



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

**FISH4ACP**

Valoriser le potentiel  
de la pêche et de l'aquaculture  
en Afrique, dans les Caraïbes et le Pacifique

RAPPORT D'ANALYSE ET DE MISE À NIVEAU

# Chaîne de valeur du tilapia du Nil d'élevage en Côte d'Ivoire

Janvier 2023



## **Auteurs et contributeurs**

### **René Fréchet**

Consultant FAO

### **Aimée Kourgansky**

Consultant FAO

### **Pierre-Philippe Blanc**

Consultant FAO

### **Abdoul Aziz Badiane**

Consultant FAO

### **Guy Roger Yoboué Koffi**

Expert social du LAVSE

### **Yao Séverin Kouamé**

Expert social du LAVSE

## Remerciements

Les auteurs de ce rapport tiennent à remercier les personnes suivantes et à reconnaître leurs importantes contributions au rapport : Founignigué Traoré Epe Djiré, Administratrice du projet FISH4ACP en Côte d'Ivoire pour ses conseils, son soutien et ses apports techniques, le personnel du LAVSE (Joseph P. Assi-Kaudjhis, Konan Kouassi, Ahou Rachel Koumi, et Kadjo Henri Joel Niamien) pour son soutien et son engagement auprès de l'équipe d'analyse de la chaîne de valeur, les examinateurs de ce rapport (Lionel Dabbadie et Stephanka Gallatova), l'ensemble des personnes qui ont donné de leur temps pour rencontrer les équipes du LAVSE et fournir des informations, le personnel de l'UGP FISH4ACP qui a fourni un appui technique et administratif (Gilles van de Walle et Arthur Rigaud), Matilda Mignon pour son aide avec le Value Chain Analysis (VCA) tool, et l'équipe d'analyse des chaînes de valeurs durables de la FAO (SFVC), menée par David Neven. Ils expriment également leur reconnaissance au ministère des ressources animales et halieutiques (MIRAH) pour son rôle de facilitation, sa collaboration et son appui durant la phase terrain.

Photo de couverture : ©FAO/Sia Kambo

## Citation

Ce rapport doit être cité comme suit : Fréchet, R., Kourgansky, A., Blanc, P., Badiane, A. A., Koffi, G. R. Y., Kouamé, Y. S., 2022. Chaîne de valeur du tilapia du Nil d'élevage en Côte d'Ivoire : Rapport d'analyse et de mise à niveau., Rome, FAO.

# Table des matières

Acronymes.....	6
Liste des figures.....	8
Liste des tableaux.....	9
Résumé de l'étude.....	9
1. Introduction.....	23
1.1. Contexte et objectifs.....	23
1.2. Méthodologie.....	24
1.3. Bref historique et aperçu de la chaîne de valeur .....	27
2. Analyse fonctionnelle.....	30
2.1. Cartographie de la chaîne de valeur .....	30
2.2. Analyse du marché final.....	33
2.2.1 Demande nationale .....	33
2.2.2 Importations .....	37
2.2.3 Préférences des consommateurs et segmentation.....	39
2.2.4 Opportunités et exigences du marché .....	41
2.3. Analyse des éléments de la chaîne de valeur .....	43
2.3.1 Acteurs de la chaîne de valeur de base .....	43
2.3.2 Soutenir les fournisseurs et les marchés de services de la chaîne de valeur étendue .....	58
2.3.3 L'environnement porteur national (sociétal).....	71
2.3.4 L'environnement naturel .....	78
2.4. Analyse de la gouvernance (liens) .....	82
2.4.1 Liens verticaux.....	82
2.4.2 Liens horizontaux.....	83
2.4.3 Pouvoir de marché.....	85
2.4.4 Confiance.....	86
2.4.5 Capital Social.....	86
2.4.6 Règles formelles et informelles.....	87
3. Analyse de la durabilité.....	88
3.1. Analyse économique (aperçu économique) .....	88
3.1.1 Rentabilité .....	90
3.1.2 Emploi .....	93
3.1.3 Valeur ajoutée.....	95
3.1.4 Retombées sur l'économie nationale.....	97

3.1.5 Compétitivité internationale.....	98
3.1.6 Valeur pour les consommateurs finaux (nationaux) .....	98
3.1.7 Synthèse de l'analyse économique .....	100
3.2. Analyse sociale (Profil social).....	105
3.2.1 Inclusion .....	105
3.2.2 Egalité des sexes .....	106
3.2.3 Sécurité alimentaire, innocuité et nutrition .....	108
3.2.4 Emploi décent.....	109
3.2.5 Capital social et culturel.....	110
3.2.6 Force institutionnelle.....	112
3.2.7 Synthèse de l'analyse sociale.....	113
3.3. Analyse environnementale (Empreinte écologique).....	116
3.3.1 Impact sur le climat .....	116
3.3.2 Empreinte sur l'eau.....	118
3.3.3 Biodiversité et écosystèmes .....	121
3.3.4 Santé et bien-être des animaux.....	124
3.3.5 Toxicité/pollution .....	126
3.3.6 Perte et gaspillage alimentaires.....	128
3.3.7 Synthèse de l'analyse environnementale .....	129
3.4. Analyse de la résilience .....	131
3.4.1 Chocs auxquels la chaîne de valeur est exposée .....	131
3.4.2 Résilience de la chaîne de valeur .....	132
3.4.3 Crise de la COVID-19.....	133
3.5. Cartographie de la durabilité .....	136
4. Stratégie de mise à niveau .....	139
4.1. Analyse FFOM .....	139
4.2. Hypothèses et scénarios de développement .....	154
4.3. Actions de mise à niveau .....	161
4.3.1 Modèles d'affaires améliorés .....	161
4.3.2 Inputs et services providers améliorés.....	177
4.3.3 Environnement porteur amélioré.....	182
4.3.4 Gouvernance améliorée.....	184
4.4. Impact anticipé sur la durabilité .....	186
5. Plan de mise en œuvre .....	188
5.2. Cadre logique.....	188

5.3. Plan d'action et d'investissement .....	203
5.3 Plan d'action du projet FISH4ACP .....	245
5.3.1 Démarrage du projet.....	245
5.3.2 Ressources non-financières, partenaires et conditions préalables pour les activités soutenues par FISH4ACP.....	245
5.4 Analyse des risques et atténuation .....	249
Annexes .....	251
Annexe 1 – Collecte de données secondaires.....	251
Annexe 2 – Collecte de données primaires .....	259
Annexe 3 – Aperçu des hypothèses.....	261
Annexe 4 – Scénario C .....	267
Annexe 5 – Discussions techniques détaillées et données supplémentaires .....	272
5. 1. Analyse fonctionnelle – Infrastructures utilisées par les pisciculteurs .....	272
5. 2. Analyse fonctionnelle des restaurants.....	275
5. 3. Annexe Sociale – Priorisation des domaines d'interventions et recommandations .....	277
5. 4. Annexe Sociale – Détail des calculs effectués .....	279
5. 5. Calcul des scores de durabilité.....	281
Références.....	282

## Acronymes

ACP - Afrique, Caraïbes et Pacifique  
ACV4D - Analyse de la chaîne de valeur pour le développement  
ANADER - Agence Nationale d'Appui au Développement Rural  
ANAQUACI - Association Nationale des Aquaculteurs de Côte d'Ivoire  
AQUABIA - Société Coopérative des Aquaculteurs de la Bia  
BAD - Banque africaine de développement  
CE - Commission européenne  
CEDEAO - Communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest  
CMATPHA - Coopérative de Transformateurs/Transformatrices de Poissons d'Abidjan  
CNRA - Centre National de Recherche Agronomique  
COMHAFAT - Conférence Ministérielle sur la Coopération Halieutique entre les Etats Africains Riverains de l'Océan Atlantique  
COOVEP-CI - Société Coopérative des Vendeuses de Poisson de Côte d'Ivoire  
COVID-19 - Maladie à coronavirus 2019  
CRO - Centre de Recherches Océanographiques  
CdV - Chaîne de valeur  
ECA - Enquête Cadre nationale sur l'Aquaculture  
FAO - Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture  
FCFA - Franc CFA  
FENASCOOP-CI - Fédération Nationale des Sociétés Coopératives et Acteurs de la Filière Pêche de Côte d'Ivoire  
FIRCA - Fonds Interprofessionnel pour la Recherche et le Conseil Agricoles  
GIFT - Tilapia d'élevage génétiquement amélioré  
GMQ - Gain Moyen Quotidien  
JICA - Agence Japonaise de Coopération Internationale  
LANADA - Laboratoire National d'Appui au Développement Agricole  
MIRAH - Ministère des Ressources Animales et Halieutiques  
MPME - Micros, petites et moyennes entreprises  
NCARP - Nouvelle Compagnie Africaine de Reproduction de Poisson  
OACPS - Organisation des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique  
PAGDRH - Programme d'Appui à la Gestion Durable des Ressources Halieutiques  
PAL - Projet Aquaculture Lagunaire  
PANDEP - Plan d'Actions National de Développement de la Pisciculture  
PAPPE - Projet d'Appui à la Profession Piscicole dans l'Est  
PARFACI - Programme d'Appui à la Relance des Filières Agricoles en Côte d'Ivoire  
PDDPA - Projet de Développement Durable de la pêche et de l'Aquaculture en Côte d'Ivoire  
PND - Plan National de Développement  
PNIA - Programme National d'Investissement Agricole  
PNUD - Programme des Nations unies pour le développement  
PPCO - Projet d'appui à la profession Piscicole du Centre Ouest  
PREPICO - Projet de relance de la production piscicole continentale en République de Côte d'Ivoire

PROVAC - Projet de Vulgarisation de l'Aquaculture Continentale en République du Bénin  
PSAT - Poisson Sain d'Aghien Télégramme  
PSDEPA - Plan Stratégique de Développement de l'Élevage, de la Pêche et de l'Aquaculture  
SAP la Mé - Société Agro-Pastorale de la Mé  
SAPPE - Société Africaine de Production de Poisson d'Élevage  
SEPIA - Société d'Étude et de Promotion de l'Ingénierie Aquacole  
SIPEP - importateur d'aliments RANAAN  
SEDP - Société d'élevage et de distribution du poisson (grand groupe piscicole d'élevage en cages flottantes)  
SIAL - Société Ivoirienne d'Aquaculture Lagunaire  
SOAP - Société Ouest Africaine de Pisciculture  
SYNQIDEPS-CI - Syndicat Autonome des Importateurs, Distributeurs et Entrepositaires de Produits Surgelés de Côte d'Ivoire  
TIVO - Projet de Développement Durable des Ressources Génétiques du tilapia du Nil (*Oreochromis niloticus*) dans le Bassin de la Volta  
UE - Union Européenne  
UEMOA - Union économique et monétaire ouest-africaine  
UNA - Université Nangui Abrogoua



## Liste des figures

Figure 1 - Population et production aquacole par région ivoirienne en 2012. ....	28
Figure 2 - Carte de la chaîne de valeur du Tilapia (élevage, pêche et imports) en Côte d'Ivoire.....	31
Figure 3 - Production de Tilapia d'Élevage en Côte d'Ivoire.....	34
Figure 4- Satisfaction des consommateurs envers le tilapia d'Élevage (notation 0 à 5)...	35
Figure 5- Evolution des prix des poissons frais, fumés et issus de l'aquaculture, tous poissons confondus.....	37
Figure 6 - Segmentation des consommateurs Ivoiriens.....	40
Figure 7 - Offre et demande de produits halieutiques et de tilapia du Nil en Côte d'Ivoire .....	41
Figure 8 - Offre de Tilapia du Nil en Côte d'Ivoire.....	42
Figure 9 - Caisse de transport pour la conservation du poisson .....	54
Figure 10 - Étals des supermarchés.....	55
Figure 11 - Emballages des tilapias vendus en supermarché.....	56
Figure 12 - Système de distribution du poisson congelé (élaboré sur la base de JICA, 2016).....	58
Figure 13 - Installation du CNRA .....	59
Figure 14 - Photos de l'installation de la station de Loka.....	60
Figure 15 - L'un des multiplicateurs privés à Aboisso.....	62
Figure 16 - Tilapia sous glace, marché de Treichville.....	69
Figure 17 - Volume moyen produit et/ ou commercialisé par acteur .....	88
Figure 18 - Volume total produit et commercialisé par type d'acteur.....	89
Figure 19 - Prix de vente moyen par type d'acteur.....	89
Figure 20 - Part du revenu associé au tilapia d'élevage national par acteur.....	90
Figure 21 - Évaluation de la rentabilité de CdV du tilapia d'élevage national .....	92
Figure 22 - Évaluation du nombre d'acteur et d'emplois générés par la CdV du Tilapia d'élevage National.....	94
Figure 23 - Répartition de la valeur ajoutée directe de la CdV du Tilapia d'élevage national .....	96
Figure 24 - Répartition de la valeur ajoutée indirecte de la CdV du Tilapia d'élevage national .....	96
Figure 25 - Diagramme araignée de la durabilité économique.....	102
Figure 26 - Scores de performance en matière de durabilité sociale pour la chaîne de valeur. ....	115
Figure 27 - Diagramme araignée de la durabilité environnementale .....	130
Figure 28 - Théorie du changement pour la stratégie globale de la mise à niveau de la chaîne de valeur du tilapia d'élevage en Côte d'Ivoire. ....	152

## Liste des tableaux

Tableau 1 - Événements et activités clés dans la préparation de ce rapport.....	26
Tableau 2- Prix du Tilapia (FCFA/ kg) sur les marchés de différentes régions du pays. ....	36
Tableau 3 - Importations de Tilapia en Côte d'Ivoire.....	38
Tableau 4 - Principales caractéristiques des systèmes des production .....	45
Tableau 5 - Part d'activité consacré par les pisciculteurs extensifs à l'élevage du tilapia	47
Tableau 6 - Pertes après récolte des pisciculteurs extensifs .....	47
Tableau 7 - Facteurs d'inefficacité dans la chaîne d'approvisionnement de semences et impact sur la chaîne performance des acteurs.....	63
Tableau 8 - Facteurs d'inefficacité dans la chaîne d'approvisionnement en aliment et impact sur la performance des acteurs.....	66
Tableau 9 - Revenu net moyen par type d'acteur et le total des revenus net à l'échelle nationale (USD/année).....	91
Tableau 10 - Coût de production moyen par acteur par année.....	91
Tableau 11 - Indicateurs économiques par type d'acteur et pour la chaîne de valeur globale (national) .....	92
Tableau 12 - Nombre d'emplois générés en équivalent temps plein (ETP) .....	94
Tableau 13 - Répartition de la valeur ajoutée directe entre types d'acteurs .....	95
Tableau 14 - Répartition de la valeur ajoutée indirecte entre types d'acteurs.....	96
Tableau 15 - Préférence des consommateurs entre 5 produits de substitutions.....	98
Tableau 16 - Prix moyen (FCFA/ Kg) des produits de substitution en 2021 .....	99
Tableau 17 - Notes attribuées au tilapia selon différents critères d'appréciation.....	99
Tableau 18 - Synthèse de la durabilité économique par sous-domaine .....	100
Tableau 19 - Problèmes de durabilité économique, recommandations et risques.....	102
Tableau 20 - Scores de performance en matière de durabilité sociale pour la chaîne de valeur.....	114
Tableau 21 - Principales problématiques, recommandations, risques et mesures d'atténuation. ....	116
Tableau 22 - Synthèse e la durabilité environnementale par sous domaines.....	129
Tableau 23 - Principales problématiques, recommandations et risques- Durabilité environnementale .....	130
Tableau 24 - Domaines de résilience de la chaîne de valeur du tilapia du Nil.....	133
Tableau 25 - Carte des éléments à risque de la chaîne de valeur du Tilapia du Nil .....	136
Tableau 26 - Analyse FFOM.....	139
Tableau 27 - Projections de mise à niveau - 68000 tonnes .....	143
Tableau 28 – Comparaison du nombre d'acteurs et des volumes produits des scénarios A et B.....	155
Tableau 29 – Comparaison des besoins en intrants et capital des scénarios A et B.....	155
Tableau 30 - Scénario B .....	156
Tableau 31 - Calculs pour le volume actuel et après mise à niveau du scénario B.....	157
Tableau 32 - Besoin en intrants et capital pour le scénario B .....	158
Tableau 33 - Scénario A .....	159

Tableau 34 - Scénario A, volume actuel et après mise à niveau. ....	160
Tableau 35 - Besoins en intrants et capital pour le scénario A.....	161
Tableau 36 - Comptes d'exploitation pour les nouveaux producteurs extensifs, situation actuelle et après mise à niveau (en USD). ....	163
Tableau 37 - Hypothèses pour la production extensive amélioré .....	163
Tableau 38 - Modèle d'affaires individuel pour la production extensive. ....	164
Tableau 39 - Comptes d'exploitation pour les nouveaux producteurs semi-intensifs, situation actuelle et après mise à niveau (en USD).....	166
Tableau 40 - Hypothèses pour la production semi-intensive améliorée.....	166
Tableau 41 - Modèle d'affaires individuel pour la production semi-intensive. ....	167
Tableau 42 - Comptes d'exploitation pour les nouveaux producteurs intensifs (cages), situation actuelle et après mise à niveau (en USD). ....	169
Tableau 43 - Hypothèses pour la production intensive amélioré (cages). ....	169
Tableau 44 - Modèle d'affaires individuel pour la production intensive (cages). ....	170
Tableau 45 - Comptes d'exploitation pour les nouveaux producteurs intensifs (bioflocs). ....	171
Tableau 46 - Hypothèses pour la production intensive amélioré (bioflocs). ....	172
Tableau 47 - Modèle d'affaires individuel pour la production intensive (bioflocs). ....	172
Tableau 48 - Comptes d'exploitation pour les grossistes, situation actuelle et après mise à niveau pour le scénario A (en USD). ....	174
Tableau 49 - Hypothèses pour les grossistes pour le scénario A.....	174
Tableau 50 - Comptes d'exploitation pour les détaillants, situation actuelle et après mise à niveau pour le scénario A (en USD). ....	174
Tableau 51 - Hypothèses pour les détaillants (scénario A).....	175
Tableau 52 - Comptes d'exploitation pour les grossistes situation actuelle et après mise à niveau pour le scénario B (en USD). ....	175
Tableau 53 - Hypothèses pour les grossistes (scénario B). ....	176
Tableau 54 - Comptes d'exploitation pour les détaillants situation actuelle et après mise à niveau pour le scénario B (en USD). ....	176
Tableau 55 - Hypothèses pour les détaillants (scénario B).....	176
Tableau 56 - Principaux indicateurs de performance économique, sociale et environnementale dans le cadre des pratiques actuelles et améliorées (Agrégés au niveau de CdV) pour le scénario B. ....	186
Tableau 57 - Logframe pour la mise à niveau. ....	188
Tableau 58 - Activités de mise à niveau et budget associé.....	205
Tableau 59 - Investissements nécessaires pour la mise à niveau. ....	240
Tableau 60 - Parties prenantes impliquées par résultat .....	240
Tableau 61 - Échelonnement proposé des investissements FISH4ACP, 2022-2025 (USD). ....	242
Tableau 62 - Activités FISH4ACP .....	246
Tableau 63 - Risques dans la mise en œuvre de la stratégie de mise à niveau.....	249

Tableau 64 - Prix et poids moyen des Tilapias et d'autres poisson chez les pisciculteurs utilisant les sous-produits agroalimentaires dans l'alimentation des poissons d'élevage selon le système de production .....	251
Tableau 65 - Répartition de la taille de Tilapias Elevage .....	251
Tableau 66 - Production Halieutique en Côte d'Ivoire en 2018 .....	251
Tableau 67 - Production Aquacole en Côte d'Ivoire par espèce en tonnes .....	252
Tableau 68 - FORMES DE TILAPIA DU NIL EXPORTEES DANS LE MONDE EN TONNES. ....	253
Tableau 69 - Exportateurs de Tilapia du Nil en tonnes .....	254
Tableau 70 - Importateurs de Tilapia du Nil en tonnes.....	254
Tableau 71 - Provenance du Tilapia importé en Côte d'Ivoire en tonnes. ....	255
Tableau 72 - Paramètres de croissance, de production, et d'économie du tilapia chez les pisciculteurs utilisant les sous-produits agroalimentaires dans l'alimentation des poissons d'élevage en Côte d'Ivoire.....	256
Tableau 73 - Nombre de fermes Piscicoles par région administrative en 2015 .....	257
Tableau 74 - Pan de collecte de données du LAVSE.....	259
Tableau 75 - Production vendue par type d'acteurs.....	261
Tableau 76 - Volume traité par les grossistes et détaillants.....	263
Tableau 77 - Origine des achats des détaillants .....	263
Tableau 78 - Direction des ventes des détaillantes.....	263
Tableau 79 - Origine des achats des grossistes .....	264
Tableau 80 - Direction des ventes des grossistes.....	264
Tableau 81 - Volumes vendus aux grossistes, détaillants et supermarchés en tonnes..	264
Tableau 82 - Part de la production de chaque acteur, vendue aux acteurs en aval (%).	265
Tableau 83 - Pourcentages de volumes sortant de chaque type d'acteur.....	266
Tableau 84 - Nombre de pisciculteurs, détaillants et grossistes et fourchettes de prix par région.....	266
Tableau 85 - Scénario C .....	268
Tableau 86 - Calculs pour le volume actuel et après mise à niveau du scénario C.....	270
Tableau 87 - Besoins en intrants et capital pour le scénario C.....	271
Tableau 88 - Infrastructures utilisées par les pisciculteurs .....	272
Tableau 89 - Priorités d'intervention par domaine .....	277
Tableau 90 - Récapitulatif et résultat de la prévalence de la pauvreté des petits pisciculteurs de la CdV tilapia. ....	280
Tableau 91 - Prévalence de la pauvreté des petits pisciculteurs de la CdV tilapia.....	280
Tableau 92 - Scores de durabilité .....	281

## Résumé de l'étude

Le programme FISH4ACP est une initiative de l'Organisation des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (OACPS) visant à soutenir le développement durable de la pêche et de l'aquaculture. FISH4ACP est un programme de développement des chaînes de valeur (CdV) d'une durée de 5 ans (2020-2024). Il est mis en œuvre par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), et financé par l'Union européenne (UE) et le ministère fédéral allemand de la coopération économique et du développement (BMZ).

La chaîne de valeur **du tilapia du Nil en Côte d'Ivoire** est l'une des 12 chaînes de valeur à avoir été sélectionnées de manière compétitive parmi plus de 70 propositions pour bénéficier du soutien du programme FISH4ACP. Ce document présente un résumé des résultats du travail d'analyse et de conception réalisé en 2021. Il contient les principaux enseignements de l'analyse fonctionnelle et de durabilité de la CdV, et présente la stratégie de mise à niveau à laquelle le programme FISH4ACP contribuera à partir d'avril 2022.

La méthodologie utilisée par une équipe de consultants de la FAO et des partenaires nationaux pour mener à bien ce travail comprend : l'examen de rapports, publications et bases de données secondaires ; des recherches primaires et des consultations avec les parties prenantes en utilisant une variété de méthodes (par exemple, des groupes de discussion, des visites d'observation, des entretiens semi directifs et des enquêtes) ; et une série d'ateliers avec les parties prenantes ayant eu lieu en 2021 pour présenter le travail, valider les conclusions émergentes et convenir d'une stratégie de mise à niveau pour la CdV. La méthodologie a utilisé une approche participative avec le secteur privé, le gouvernement, les autres donateurs, la société civile et les organisations régionales. L'équipe a été soutenue tout au long de son travail par le Ministère des Ressources Animales et Halieutiques (MIRAH). La structure de ce rapport et la base d'évaluation et de notation de la durabilité et de la résilience économique, sociale et environnementale de la CdV ont suivi et adhéré à la méthodologie FISH4ACP.

Une analyse fonctionnelle a évalué la structure et la dynamique de la CdV du tilapia du Nil d'élevage en Côte d'Ivoire. Les points principaux qui ressortent de l'analyse fonctionnelle sont les suivants :

L'aquaculture de tilapia locale dispose de larges débouchés commerciaux aussi bien en milieu rural qu'en milieu urbain, avec une préférence des consommateurs pour les produits locaux frais, malgré un prix plus élevé. L'offre de produits d'élevage, s'élevant à **6 000 à 8300 tonnes/an** ne satisfait pas la demande du marché domestique estimée à plus de 45 000 tonnes/an, et la majeure partie du tilapia consommé est importée (39 500 tonnes/an). Les prix et **la disponibilité du tilapia d'élevage ivoirien varient en fonction des périodes de l'année**. Par exemple, la récolte des tilapias est souvent programmée en fonction des grandes fêtes religieuses au cours desquelles la demande est plus forte. **D'importantes disparités régionales sont à considérer**. Les consommateurs des régions côtières et des villes proches des principaux sites de pêche continentale peuvent se procurer du poisson frais relativement facilement ce qui n'est pas le cas des

consommateurs de certaines zones rurales. La pisciculture extensive revêt une importance primordiale en tant que source de poisson frais dans les zones rurales isolées.

On retrouve trois grands types de fermes piscicoles en Côte d'Ivoire : intensives, semi-intensives et extensives. L'analyse FISH4ACP estime qu'il existe actuellement environ **1 800 producteurs de tilapia en Côte d'Ivoire**, dont la majeure partie utilise des systèmes semi intensifs (916 soit 52% des producteurs) ou extensifs (830 soit 47% des pisciculteurs) pour une production moyenne respective par acteur de 5,8 et 1,7 tonnes par an. La production en système intensif est le fait de moins de 20 acteurs (1% des pisciculteurs) pour une production moyenne de 102 tonnes par an. **Il est important de noter que la classification des pisciculteurs dans l'un ou l'autre système est proposée ici à des fins d'analyse mais n'est pas une situation figée, tant les aller retours entre les différents systèmes sont possibles.** Les pisciculteurs extensifs et semi-intensifs sont souvent des **agriculteurs qui pratiquent la pisciculture comme activité complémentaire**. Les quelques pisciculteurs intensifs pratiquent exclusivement cette activité. Les tilapias sont majoritairement élevés en (1) **étangs en dérivation** et (2) **barrages-étangs** qui sont des retenues d'eau, lacs artificiels, plan d'eau ou réservoir de collection.

Malgré l'émergence de nouveaux circuits de distribution (supermarchés, poissonneries, réseaux sociaux) le **réseau de distribution principal du tilapia d'élevage reste court, peu équipé (en particulier en termes de chaîne du froid), informel, et dominé par des acteurs de petite envergure (mareyeuses)**. Il existe peu de grossistes, qui sont pour la plupart du temps des pisciculteurs ou des détaillants appartenant à des organisations d'acteurs (coopératives). La moitié de la production totale nationale est distribuée par les grossistes et les détaillants. Le reste de la production est vendue directement par les pisciculteurs aux consommateurs finaux ou aux restaurants.

La chaîne de valeur est majoritairement informelle. Les relations entre acteurs ne sont généralement pas contractualisées par écrit, mais toutefois bonnes. La plupart des acteurs appartiennent à des coopératives ou associations. Ces dernières peuvent parfois jouer un rôle d'agrégateur et de grossiste et réalisent des économies d'échelle en achetant la production des membres. Toutefois, leurs moyens restent faibles.

Le CNRA, est la structure en charge des souches génétiques distribuées aux différents acteurs de la filière. Toutefois, le maintien de la qualité des souches ne fait pas l'objet d'une attention et d'un effort approprié, et les quantités fournies restent inférieures à la demande. A l'échelle nationale, il existe quatre stations publiques et sept fermes privées de production d'alevins. La capacité des stations publiques (en termes d'infrastructure, d'équipement et de personnel) à assurer l'approvisionnement des éclosiers et fermes privées en géniteurs et alevins de qualité est à améliorer.

D'après les enquêtes menées, le prix moyen des aliments aquacoles fabriqués à la ferme est de 400 à 500 FCFA/kg, ce qui est environ 45 à 50 % inférieur à celui des aliments importés, qui sont eux soumis à une forte taxation. Les caractéristiques nutritionnelles et physiques des aliments fabriqués localement diffèrent grandement des aliments importés (pas d'aliments extrudés flottants fabriqués localement par exemple) ce qui peut impacter négativement la production. Les trois principaux problèmes liés à l'aliment

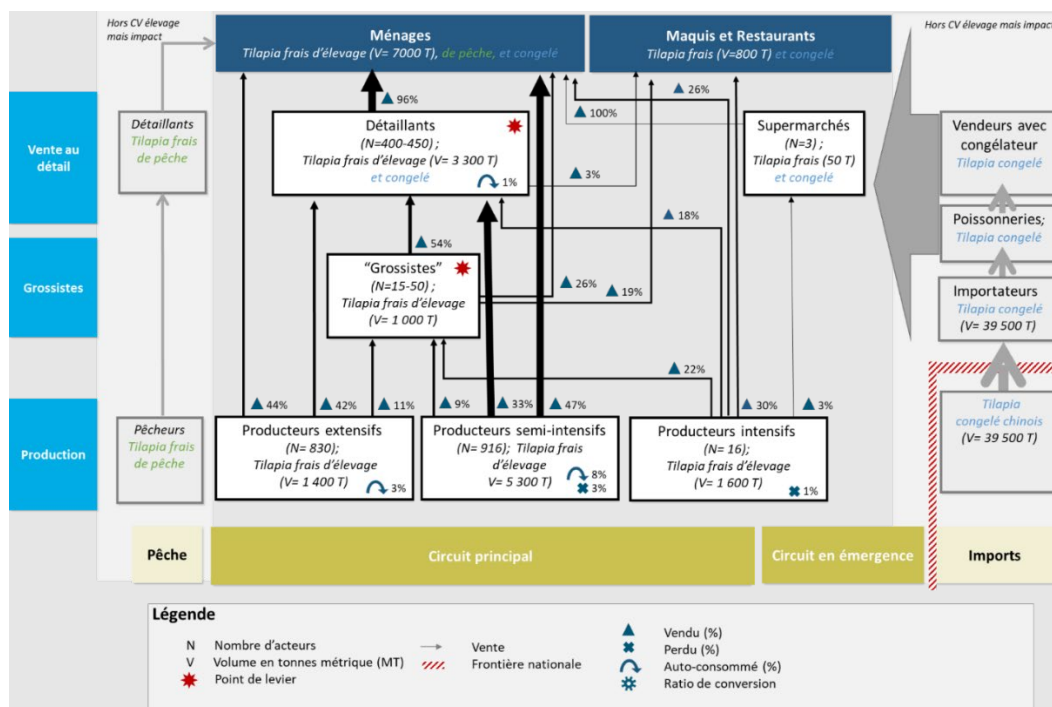
sont : 1. L'approvisionnement en aliments de qualité à un prix abordable 2. l'utilisation optimale des aliments et 3. le maintien de la qualité de l'aliment (stockage).

Mis à part l'alevinage, la fourniture d'aliments et l'aménagement, **les autres services à la filière, tels que les services financiers, restent peu développés. Les établissements financiers ne proposent pas encore de produits financiers adaptés à la filière tilapia** ou plus largement piscicole, mais seulement des prêts standards pour les filières agricoles.

**L'environnement porteur sociétal contribue globalement positivement à l'expansion des activités**, avec le développement de formations en pisciculture, la présence de plans nationaux, d'instituts de recherche (par exemple CRO, CNRA) et de projets de développement sur lesquels il faudra capitaliser. La majorité des acteurs interrogés (82%) demande toutefois plus de soutien des politiques publiques aux activités de la CdV tilapia d'élevage. **Le suivi des acteurs reste aussi problématique**, avec très peu de données fiables disponibles, ce qui contraint le développement de la filière (par exemple pour l'accès au financement).

**L'environnement naturel présente un potentiel important**, avec de nombreux plans d'eaux et basfonds.

L'analyse fonctionnelle a permis de développer la carte de la CdV présentée ci-dessous



Les points de leviers sont les endroits dans la chaîne de valeur où une action de mise à niveau aurait l'impact le plus fort et contribuerait à la réduction de contraintes identifiées et ainsi au développement de la chaîne dans son ensemble. En Côte d'Ivoire, les fournisseurs d'intrants et de services, en particulier les providiers et les fournisseurs d'alevins, peu en nombre, mais interagissant avec un grand nombre de producteurs ont été identifiés comme pouvant avoir un impact plus important sur le développement de l'élevage du tilapia. Les associations/coopératives d'acteurs, qui contribuent fortement au

développement de l'élevage de tilapia, en interagissant avec les fournisseurs d'intrants et de services, le gouvernement, les chercheurs, les fonds de développement, les ONG, et en collaborant à la mise en œuvre des projets et programme, sont un autre point de levier potentiel. Enfin, de grands volumes produits en extensif et semi-intensif sont vendus en direct aux ménages. La voie qui implique les commerçants (grossistes et détaillants), s'il elle était développée, pourrait représenter une perspective de croissance.

D'un point de vue de la durabilité économique, La chaîne de valeur est profitable et est perçue positivement par les consommateurs. Toutefois, elle reste aussi **très informelle**, et **ne permet pas de contribuer positivement aux finances publiques** et plus globalement, **n'offre pas des volumes suffisants pour réduire le déficit commercial**. Le caractère informel de la chaîne a aussi des impacts sur les emplois. Ceux-ci, lorsque présents, sont informels, et souvent mal comptabilisés.

Au niveau de la durabilité sociale, la chaîne de valeur contribue de manière positive à l'inclusion, l'emploi décent et au capital social et culturel national. Toutefois, sa contribution à **la force institutionnelle et la sécurité alimentaire et nutritionnelle est limitée**. La chaîne de valeur ne parvient pas à combler la demande des consommateurs. Par ailleurs, si des mécanismes de gouvernance et de bonnes relations entre acteurs sont présents, la **coordination** public/privé et la coordination entre acteurs restent à améliorer. Le **financement** reste un problème majeur de la chaîne, ainsi que la **sécurisation du foncier**.

En ce qui concerne la durabilité environnementale, la chaîne de valeur est dominée par les systèmes extensifs et semi-intensifs, et les systèmes de vente encore peu outillés et courts utilisent peu d'intrants. La CdV a donc globalement **un impact limité sur l'environnement**. Toutefois certains éléments restent préoccupants, ou pourraient avoir un impact non négligeable dans le futur, en cas d'intensification des systèmes de production. La consommation d'eau, nécessaire au fonctionnement des étangs et barrages pose problème, en particulier dans un contexte de changement climatique. L'application des réglementations actuelles au niveau terrain et leur connaissance des acteurs de la chaîne de valeur restent faibles, tout comme la préoccupation environnementale et la connaissance des impacts possibles au niveau des acteurs sur le terrain. Enfin, la biosécurité, le stress des animaux durant l'élevage et la santé des animaux aquatiques, les mesures pour prévenir l'introduction et la propagation de maladies et les mesures pour prévenir les impacts néfastes sur l'environnement sont des domaines encore peu considérés par les acteurs.

Enfin, les performances de la CdV concernant la résilience sont relativement **faibles**. Le manque de résilience de la CdV est principalement dû aux faibles ressources financières et techniques des acteurs de la CdV et à certaines conditions infrastructurelles (par exemple, route, électricité). Ces facteurs, associés au manque de coordination public/privé, contribuent aux capacités limitées des acteurs de la CdV à améliorer leurs pratiques/processus ou à se préparer aux chocs futurs.



Une analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces (FFOM) de la CdV a ensuite permis de passer de la complexité analytique à la simplicité stratégique et d'informer la stratégie de mise à niveau.

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existence de savoir-faire et d'espaces aménagés pour la pisciculture ;</li> <li>• Présence d'organisations et de collaboration au sein de la CdV ;</li> <li>• Développement croissant de formations en pisciculture et présence d'instituts de recherche actifs ;</li> <li>• Volonté politique de développer le secteur et existence d'une stratégie nationale de l'aquaculture ;</li> <li>• Volonté de collaboration/d'association entre les acteurs (pisciculteurs/mareyeuses) pour penser le développement de la pisciculture au niveau local ;</li> <li>• Investissements dans les souches brésiliennes, à la croissance réputée plus rapide en pisciculture nourrie .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manque des garanties nécessaires, d'antécédents de crédit et des compétences pour établir des états financiers en bonne et due forme des pisciculteurs et mareyeuses, limitant leur accès au crédit et leur capacité d'investissement dans des systèmes de production/distribution plus moderne et à des aliments et alevins de qualité ;</li> <li>▪ Pas de documentation sur les cycles de production, les retours sur investissement (ROI) et le profil risque/rendement, provoquant une asymétrie d'information des institutions financières et des investissements limités dans la chaîne de valeur ;</li> <li>▪ Faible budget accordé à la section aquaculture du MIRAH, conduisant à un faible niveau de suivi et d'encadrement étatique des fermes piscicoles, à des services de vulgarisation insuffisants, notamment vis-à-vis de l'étendue du territoire et à des difficultés de collecte de données de production (pas de registre actualisé des exploitations) ;</li> <li>• Approche descendante (top-down) des stratégies gouvernementales et faitières pour la mise en œuvre des politiques ;</li> <li>• Faibles volumes de production et demande pour de l'aliment de qualité, conduisant au non-investissement des fournisseurs d'aliments dans des lignes de production d'aliment extrudé, et à la faible disponibilité d'aliments locaux compétitifs et de qualité ;</li> <li>• Taxation importante des aliments extrudés importés conduisant à un coût élevé ;</li> <li>• Pas de stratégie nationale pour le développement des ressources génétiques aquatiques et moyens insuffisants ;</li> <li>• Manque de connaissance des bonnes pratiques de production sur la majorité des fermes, en particulier maîtrise limitée des techniques d'empoissonnement des nouveaux pisciculteurs (pas de sexage ni de comptage avant empoissonnement) ;</li> <li>• Chaîne du froid limitée, contraignant l'accès à des marchés plus éloignés (villes) ;</li> <li>• Réglementations environnementales mal connues des acteurs.</li> </ul>
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte demande des consommateurs (marché) et image positive du produit ;</li> <li>• Balance commerciale déficitaire en produits pêche/aquaculture ;</li> <li>• Fort potentiel hydrique (plans d'eaux et basfonds) ;</li> <li>• Grande variété et disponibilité de produits et de sous-produits agro-industriels utilisés comme aliments locaux ;</li> <li>• Innovation technologique dans le secteur de la pisciculture (aliments par exemple) ;</li> <li>• Nombreux projets piscicoles et intérêt croissant pour la CdV ;</li> <li>• Création en cours d'une interprofession et d'une usine d'aliments locaux ;</li> <li>• Nombreux jeunes au chômage pouvant être intéressés par la CdV ;</li> <li>• Absence de maladies majeures (listées par l'Organisation Mondiale de la Santé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concurrence du poisson congelé importé, au prix moins cher que le tilapia produit localement et parfois vendu comme frais.</li> <li>• Changement climatique (risque de sécheresse, inondations) ;</li> <li>• Compétition pour les ressources (en particulier les terres) et droit foncier instable ;</li> <li>• Risques de pollution en cas d'intensification des activités ;</li> <li>• Pathologies et épisodes épidémiques de maladies affectant les élevages.</li> </ul>

Animale [OIE] affectant les tilapias dans le pays ; • Crise du cacao, rendant plus attractives d'autres filières.	
--	--

A partir de l'analyse FFOM de la CdV, des évaluations de durabilité, de la carte de la CdV et sur la base des consultations avec les parties prenantes au cours des ateliers de validation et de planification, une proposition de vision ambitieuse pour la chaîne de valeur du tilapia d'élevage du Nil a été élaborée dans le cadre du projet FISH4ACP. Cette vision est la suivante :

*« En 2031, la Côte d'Ivoire aura multiplié par neuf sa production de tilapia du Nil pour répondre à l'ensemble de la demande nationale, grâce à une chaîne de valeur plus structurée, locale et durable qui générera des emplois, respectera les bonnes pratiques environnementales, et augmentera sa résilience »*

Un horizon de 10 ans (2031) est proposé étant donné les acquis déjà présents au niveau de la pisciculture et la volonté politique existante de développer le secteur. L'enjeu ici est de dynamiser le secteur.

Les objectifs spécifiques et mesurables associés à la vision (d'ici 2031) sont les suivants :

- Production de 68 000 tonnes (+830%)
- 100% de la demande nationale comblée par la production locale
- Augmentation de la valeur ajoutée directe (+800%)
- 3 300 nouveaux producteurs
- Augmentation du nombre d'acteurs (chaînes de valeur principale) (+140%)
- Impact environnemental inchangé (même nombre de points chauds environnementaux)

Ces objectifs reposent sur les volontés ambitieuses des différentes parties prenantes exprimées lors de l'atelier de planification, et sur des calculs préliminaires issus des données recueillies lors de l'analyse économique de la CdV et sur différentes hypothèses. L'équipe d'analyse privilégiait initialement un scénario plus conservateur (23000 tonnes produites en 2031).

4 résultats principaux permettront d'atteindre la vision plébiscitée par les acteurs :

1. La professionnalisation des acteurs de la chaîne de valeur, la formalisation des activités, de la production à la commercialisation et l'inclusion financière, à travers le renforcement des structures collectives d'acteurs ;
2. La disponibilité en quantité et qualité, à des prix compétitifs, des aliments aquacoles, des alevins et des autres intrants ;
3. Le suivi du secteur et le renforcement des mesures environnementales préventives à travers l'élaboration d'un système de suivi et de certification digital ;
4. La différenciation de la production ivoirienne.

L'articulation de ces quatre résultats est la suivante :

**En 2031, le renforcement et la formalisation des organisations d'acteurs (résultat 1)**, portés par la volonté des acteurs de se regrouper en association et la présence de

collaborations existantes, contrebalanceront les faiblesses liées au faible niveau de professionnalisation actuel des pisciculteurs et autres acteurs, et permettra l'accès de ces derniers à des connaissances accrues, grâce au partage d'expertise, en particulier sur l'utilisation de modèles d'affaires plus performants, adaptés aux différents contextes locaux, et parfois plus demandant en capitaux. La structure plus formelle des coopératives rassurera les banques, et permettra aux acteurs de bénéficier des garanties nécessaires pour accéder à davantage de financements, qui rendront à leur tour possible, l'accès des pisciculteurs à des intrants en plus grande quantité, mais aussi moins chers, via des accords et des collaborations accrues avec les fournisseurs mis en place par les coopératives. Tout cela contribuera à l'augmentation des volumes de tilapia produits sur le sol national, qui pourront être vendus facilement sur le marché national en expansion tant que **la différenciation avec le poisson importé, basée sur la fraîcheur et les qualités gustatives du tilapia national (expression des préférences sélectives des consommateurs), est bien marquée (résultat 4)**, et que les prix de vente et les coûts de production restent compétitifs. L'augmentation des volumes produits et vendus, aura pour effet de renforcer progressivement la demande en intrants, et augmentera l'attractivité de la filière pour les fournisseurs d'aliments locaux et d'alevins, qui proposeront progressivement **des alevins et des aliments de qualité en quantité, à travers la spécialisation de leur métier et des investissements privés et publics accrus (résultat 2)**. Aussi, au fur et à mesure que les volumes produits augmenteront, afin de renforcer davantage la différenciation avec le tilapia importé, les coopératives permettront l'accès à des infrastructures de chaîne du froid adaptées à des volumes de production plus importants et plus agrégés. Enfin, afin de ne pas contraindre le potentiel productif de la chaîne de valeur à long terme, par la pollution des eaux, les risques accrus de pathologies et d'épisodes épidémiques liés aux élevages plus intensifs, et la dilapidation des ressources génétiques, l'augmentation des rendements aura été accompagnée par **le suivi régulier de la chaîne de valeur et le développement et la vulgarisation de réglementations environnementales adaptées (résultat 3)**.

Les principaux indicateurs de performance économique, sociale et environnementale dans le cadre des pratiques actuelles et améliorées, agrégés au niveau de la CdV, sont fournis dans le tableau ci-dessous (sur une base annuelle).

Indicateurs économiques	Situation actuelle (2021)	Avec mise à niveau d'ici 2031 – 68 000 tonnes
Revenus totaux (USD)	37 600 000	495 150 000
Profits totaux (USD)	12 000 000	176 900 000
Nombre d'acteurs (entrepreneurs) dans la chaîne de valeur principale	2 300	5 418
Nombre d'emplois salariés dans la chaîne de valeur principale (ETP)	2 600	8 200
Valeur ajoutée directe totale (USD)	19 800 000	176 900 000
Demande nationale comblée par la production locale	18%	100%
Part des pisciculteurs de la CdV payant des impôts sur les bénéfices (%)	0%	30%
Indicateurs sociaux	Situation actuelle (2021)	Avec mise à niveau d'ici 2031 – 68 000 tonnes
Consommation nationale annuelle de tilapia ivoirien par habitant (kg)	0,3 kg/hab/an	1,79 kg/hab/an
Part des pisciculteurs de la CdV avec un compte bancaire (%)	63%	80%
Part des pisciculteurs de la CdV ayant recours au financement (%)	7%	29%

Part des pisciculteurs de la CdV déclarant leurs activités (au gouvernement ou des coopératives) (%)	61%	85%
Part des pisciculteurs de la CdV ayant un permis formel pour leurs activités (%)	11%	50%
<b>Indicateurs environnementaux</b>	<b>Situation actuelle (2021)</b>	<b>Avec mise à niveau d'ici 2031 - 68 000 tonnes</b>
Nombre de points critiques environnementaux	3	3
Proportion (%) de pisciculteurs enregistrant leurs données environnementales sur la plateforme de suivi	0%	50%

L'amélioration des performances et la réalisation des quatre résultats de la stratégie de mise à niveau nécessiteront le financement et la mise en œuvre de nombreuses activités. **FISH4ACP, le gouvernement, le secteur privé et les autres donateurs** auront tous un rôle à jouer dans le financement et la mise en œuvre de ces activités. Les plans d'activité et d'investissement développés dans ce rapport concernent l'ensemble de la stratégie de mise à niveau, et ne sont pas spécifiques à FISH4ACP.

Pour atteindre les 68 000 tonnes d'ici 2031, on estime qu'il faudra investir au moins USD **59,9 millions USD** dans une variété de services et infrastructures ; de formations et matériel de vulgarisation ; de médiation, suivi et conseils ; d'études approfondies ; d'équipement, matériel et intrant et de communication. Ce budget prévisionnel inclut également une estimation des sommes à débloquer pour la mise à niveau ou la création de fermes, par crédit bancaire ou sur fonds propres, premiers postes de dépense de la mise à niveau. **Certains coûts ne sont pas quantifiés**, et devront être déterminés dans le cadre d'études approfondies. Les coûts liés au Produit 1 de la stratégie représentent 89% des coûts totaux, au Produit 2 6% des coûts totaux, au Produit 3 3% des coûts totaux, et au Produit 4 1% des coûts.

Le projet FISH4ACP souhaite la continuité des activités en Côte d'Ivoire, entre la phase d'analyse et de conception de ce rapport qui s'achève, et la mise en œuvre des actions sur le terrain à partir de 2022. Pour ce faire, des discussions ont été menées avec les différents partenaires afin de s'assurer de leur engagement, engagement qui a été formalisé lors d'une cérémonie de lancement de la stratégie de mise à niveau de la chaîne de valeur du tilapia en Côte d'Ivoire. La phase principale de mise en œuvre du projet devrait commencer en avril 2022 et se poursuivre jusqu'en février 2025, date à laquelle le programme FISH4ACP prendra fin. Le projet commencera par une phase initiale, qui se déroulera d'avril à juillet 2022. Cette phase est essentielle pour la planification supplémentaire et l'engagement des parties prenantes avant la mise en œuvre des activités de la stratégie de mise à niveau. Il sera notamment clé de trouver des donneurs supplémentaires et de sécuriser les engagements de chacun afin de permettre la réalisation des ambitions.

Un certain nombre de risques pouvant affecter la mise en œuvre de la stratégie de mise à niveau ont été identifiés et évalués en fonction de leur probabilité et de leur impact potentiel. Des stratégies d'atténuation ont été définies mais les risques ne peuvent être complètement évités, comme indiqué dans le

Description du risque	Probabilité (1-5)	Impact (1-5)	Risque total (1-25)	Mesures d'atténuation
Le secteur privé ne veut/ne peut pas investir dans les mises à niveaux proposées	4	5	20	Identification d'un mécanisme de financement approprié et promotion du secteur auprès des institutions financières.
La contractualisation pour la mise en place de lignes de crédit entre banques, coopératives et pisciculteurs n'est pas mise en place	4	5	20	Etude approfondie des besoins financiers du secteur et des mécanismes de financement à mettre en œuvre, promotion de la filière auprès du secteur financier, et formation des acteurs financiers.
La contractualisation pour la mise en place de coopérations renforcées entre coopératives, pisciculteurs, fournisseurs d'alevins et fournisseurs d'aliment n'est pas mise en place	3	5	15	Mise en place de séances de coordination à travers les coopératives, traitant notamment de l'identification et du suivi de partenariats avec les fournisseurs d'intrants.
Le poisson ivoirien reste moins compétitif que le poisson importé	3	4	12	Mise en place de législation pour la diminution des taxes touchant la filière, regroupement des acteurs en coopératives permettant des économies d'échelles et étude de marché approfondie, évaluant les possibilités de niche pour le poisson ivoirien
Manque de disponibilité foncière et risque de conflit vis-à-vis de l'appropriation des terrains, dans un contexte d'expansion des surfaces utilisées	3	4	12	Mise en place de point focaux gouvernance au sein des coopératives, qui devront agir comme médiateurs de conflits ; sécurisation des terrains à travers l'étude sur le suivi et l'enregistrement des pisciculteurs, et suivi amélioré à travers la plateforme, permettant de suivre au mieux l'attribution des surfaces.
Réaction négative des importateurs de tilapia	3	4	12	Etablissement de groupes de dialogue et de travail, pour intégrer les importateurs aux discussions, et permettre leur intégration dans la stratégie de mise à niveau (chambres froides)
Maladies – Introduction de pathogènes dans les élevages	3	4	12	Agents gouvernementaux formés et sensibilisation des pisciculteurs et acteurs terrain
Changement climatique – Sécheresse conduisant à des problèmes d'approvisionnement d'eau	3	4	12	Développement de matériel de vulgarisation sur la gestion de l'eau et les risques associés et vulgarisation du matériel auprès des acteurs

Manque de volonté et d'engagement politique	2	5	10	Point focal du gouvernement associé au projet. Déclaration de soutien à la stratégie signée par le plus haut niveau politique.
Manque d'enthousiasme des parties prenantes pour la stratégie post-FISH4ACP	3	3	9	Caractère participatif de la méthodologie FISH4ACP, création d'une équipe spéciale avec des réunions régulières
Pollutions externes - Risques de contamination des cours d'eau par l'agriculture et d'autres activités industrielles	2	4	8	Mise en place d'une plateforme de suivi, incluant les aspects environnementaux, et des plan d'épidémiosurveillance et zones de quarantaines. Formation et sensibilisation des agents de terrains et acteurs Diffusion de modèles techniques permettant de répondre aux risques (digues pour limiter les écoulements d'eaux non propres)
Instabilité sociopolitique	2	2	4	Renforcement de la gouvernance des coopératives et mise en place de modèles d'affaires plus résilients

Source : Élaboration des auteurs

Description du risque	Proba- bilité (1-5)	Impa- ct (1- 5)	Risqu e total (1-25)	Mesures d'atténuation
Le secteur privé ne veut/ne peut pas investir dans les mises à niveaux proposées	4	5	20	Identification d'un mécanisme de financement approprié et promotion du secteur auprès des institutions financières.
La contractualisation pour la mise en place de lignes de crédit entre banques, coopératives et pisciculteurs n'est pas mise en place	4	5	20	Etude approfondie des besoins financiers du secteur et des mécanismes de financement à mettre en œuvre, promotion de la filière auprès du secteur financier, et formation des acteurs financiers.
La contractualisation pour la mise en place de coopérations renforcées entre coopératives, pisciculteurs, fournisseurs d'alevins et fournisseurs d'aliment n'est pas mise en place	3	5	15	Mise en place de séances de coordination à travers les coopératives, traitant notamment de l'identification et du suivi de partenariats avec les fournisseurs d'intrants.
Le poisson ivoirien reste moins compétitif que le poisson importé	3	4	12	Mise en place de législation pour la diminution des taxes touchant la filière, regroupement des acteurs en coopératives permettant des économies d'échelles et étude de marché approfondie, évaluant les possibilités de niche pour le poisson ivoirien
Manque de disponibilité foncière et risque de conflit vis-à-vis de l'appropriation des terrains, dans un contexte d'expansion des surfaces utilisées	3	4	12	Mise en place de point focaux gouvernance au sein des coopératives, qui devront agir comme médiateurs de conflits ; sécurisation des terrains à travers l'étude sur le suivi et l'enregistrement des pisciculteurs, et suivi amélioré à travers la plateforme, permettant de suivre au mieux l'attribution des surfaces.
Réaction négative des importateurs de tilapia	3	4	12	Etablissement de groupes de dialogue et de travail, pour intégrer les importateurs aux discussions, et permettre leur intégration dans la stratégie de mise à niveau (chambres froides)
Manque de volonté et d'engagement politique	2	5	10	Point focal du gouvernement associé au projet. Déclaration de soutien à la stratégie signée par le plus haut niveau politique.
Manque d'enthousiasme des parties prenantes pour la stratégie post-FISH4ACP	3	3	9	Caractère participatif de la méthodologie FISH4ACP, création d'une équipe spéciale avec des réunions régulières
Pollutions externes - Risques de contamination des cours d'eau par l'agriculture et d'autres activités industrielles	2	4	8	Mise en place d'une plateforme de suivi, incluant les aspects environnementaux, et des plans d'épidémiologie et de zones de quarantaines.

# 1. Introduction

Cette section présente le contexte et les objectifs du programme, la méthodologie employée ainsi que l'historique et un bref aperçu de la chaîne du tilapia du Nil d'élevage en Côte d'Ivoire.

## 1.1. Contexte et objectifs

Ce rapport a été élaboré dans le cadre du programme FISH4ACP, une initiative de l'Organisation des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (OACPS) visant à soutenir le développement durable de la pêche et de l'aquaculture. FISH4ACP est un programme de développement de la chaîne de valeur (CdV) mis en œuvre par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), financé par l'Union européenne (UE) et le ministère fédéral allemand de la coopération économique et du développement (BMZ). Adoptant une approche holistique de la durabilité, FISH4ACP cherche à promouvoir les investissements dans les chaînes de valeur de la pêche et de l'aquaculture dans le but de stimuler une croissance inclusive, de réduire la pauvreté et d'améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle, tout en assurant la durabilité des ressources marines et aquatiques.

FISH4ACP vise à assurer le développement durable de la chaîne de valeur par le biais de cinq résultats:

- i) Une meilleure compréhension de la chaîne de valeur et de la manière de l'améliorer par les parties prenantes;
- ii) L'augmentation de la performance économique des micros, petites et moyennes entreprises (MPME);
- iii) L'amélioration de l'inclusion et de la durabilité sociale aux différentes étapes de la chaîne de valeur;
- iv) L'amélioration de la gestion des ressources naturelles et la prise en compte du changement climatique; et
- v) L'accès facilité des micros, petites et moyennes entreprises (MPME) au financement et à l'investissement.

FISH4ACP est un programme quinquennal (2020-2024) mis en œuvre dans 12 pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (ACP). Douze chaînes de valeur (une par pays) ont été sélectionnées de manière compétitive parmi plus de 75 propositions pour la mise en œuvre du programme<sup>1</sup>. La première année du programme est consacrée à la réalisation d'évaluations des chaînes de valeur et à l'élaboration de stratégies de mise à niveau des chaînes de valeur. Ces stratégies de mise à niveau seront mises en œuvre au cours des années 2 à 5 du programme. Le présent rapport a été élaboré dans ce contexte et

---

<sup>1</sup> Ces 12 chaînes de valeur sont : la CdV mahi-mahi en République dominicaine ; la CdV de la crevette seabob atlantique en Guyane ; les CdV des huîtres au Sénégal et en Gambie ; la CdV du tilapia d'élevage en Côte d'Ivoire ; la CdV du poisson-chat d'élevage au Nigeria ; les CdV des sprats, sardines et lates du lac Tanganyika en Tanzanie et en Zambie; la CdV du tilapia d'élevage au Zimbabwe ; la CdV de la crevette au Cameroun ; la CdV des poissons pélagiques à Sao Tomé-et-Principe ; et la CdV du thon à senne coulissante dans la République des Îles Marshall



présente un résultat des travaux menés au cours de la première phase du programme FISH4ACP en Côte d'Ivoire.

### **FISH4ACP en Côte d'Ivoire**

Dans la proposition nationale sur le développement de la chaîne de valeur d'élevage du tilapia du Nil (*Oreochromis niloticus*), soumise par la Direction de l'Aquaculture et des Pêches du Ministère des Ressources Animales et Halieutiques (MIRAH), l'accent a été mis sur la nécessité d'augmenter la capacité de production des exploitations du tilapia d'élevage en milieu continental, afin de satisfaire principalement la demande nationale, mais aussi d'atteindre les marchés régionaux et internationaux. La promotion de techniques et guides de bonne pratique pour la gestion piscicole, le renforcement des liens et relations entre les maillons de la chaîne de manière inclusive, le développement d'une gamme de produits transformés à valeur ajoutée (filet de poisson frais, poisson fumé conditionné, poisson de table entier frais de taille différentes), et l'amélioration de l'accès aux marchés locaux et internationaux font partie des mesures évoquées dans la proposition. Ces efforts combinés sont sensés contribuer à l'atteinte des objectifs du Plan Stratégique de Développement de l'Élevage, de la Pêche et de l'Aquaculture (PSDEPA) du gouvernement ivoirien, qui cherche à assurer la sécurité alimentaire du pays et réduire la pauvreté à long terme.

Il s'avère par ailleurs que plusieurs projets sur l'aquaculture et plus particulièrement le tilapia sont en cours en Côte d'Ivoire ou ont été conduits au cours des années passées. Ce rapport d'évaluation de la chaîne de valeur, basé sur les activités menées depuis 2020 dans le cadre du projet FISH4ACP, tentera de capitaliser sur les travaux conduits par le passé, d'instaurer des synergies entre ceux-ci et le projet FISH4ACP, et cherchera à confirmer les mesures à mettre en place pour contribuer au bon développement de la filière.

## **1.2. Méthodologie**

Dans le cadre du programme FISH4ACP, la FAO s'est associée à la Commission Européenne (CE), à l'OACPS et à Agrinatura, pour développer une approche d'analyse et de développement de la CdV basée sur les méthodologies de développement de chaînes de valeur alimentaires durables (CVAD) de la FAO et de l'analyse de la chaîne de valeur pour le développement (ACV4D) d'Agrinatura (FAO, 2014; Agrinatura, 2017). La méthodologie FISH4ACP, décrite dans le guide méthodologique *FISH4ACP, Développer des chaînes de valeur durables pour les produits aquatiques*, comporte quatre composantes principales: l'analyse fonctionnelle, l'évaluation de la durabilité, l'élaboration d'une stratégie de mise à niveau et la planification de la mise en œuvre (actions et investissements). L'approche est très participative, impliquant dès le départ les acteurs de la chaîne de valeur du secteur public et privé afin de garantir l'appropriation nationale.

L'analyse fonctionnelle examine la structure actuelle de la CdV, les dynamiques qui expliquent comment et pourquoi cette structure change, et les capacités et incitations qui déterminent les comportements des acteurs de la CdV. Elle commence par

l'identification des opportunités du marché final, car la performance économique de la CdV est en fin de compte déterminée par sa capacité à capter de la valeur sur un marché final. Basée sur l'analyse approfondie d'un large éventail de données primaires et secondaires, l'analyse fonctionnelle présente une carte détaillée de la CdV et analyse systématiquement la nature des différents éléments de la CdV à travers quatre couches, à savoir (1) les acteurs de la CdV de base, (2) les fournisseurs d'intrants et de services, (3) l'environnement sociétal et (4) l'environnement naturel. Cette analyse comprend les contraintes et les opportunités associées aux différents éléments de la CdV et leurs liens. L'analyse est explicitement basée sur la compréhension du comportement des acteurs de la CdV et des mécanismes de gouvernance qui créent des incitations ou des désincitations pour le comportement observé. Grâce à cette approche approfondie et systémique, l'analyse fonctionnelle permet d'identifier les obstacles contraignants de la CdV et leurs causes profondes, ainsi que les points de levier pour un impact maximal qui permettront d'élaborer de manière critique une stratégie de mise à niveau qui produira les impacts économiques, sociaux et environnementaux souhaités.

L'évaluation de la durabilité utilise ensuite une série d'indicateurs quantitatifs et qualitatifs pour mesurer la performance de la chaîne de valeur dans ses dimensions économiques, sociales et environnementales. Cette évaluation comprend: six domaines de durabilité économique (rentabilité, emploi, valeur ajoutée, effets sur l'économie nationale, compétitivité internationale et valeur pour les consommateurs finaux); six domaines de durabilité sociale (inclusion, égalité des sexes, sécurité alimentaire et nutritionnelle, emploi décent, capital social et culturel et force institutionnelle); et sept domaines de durabilité environnementale (impact climatique, empreinte sur l'eau, durabilité des stocks de poissons, biodiversité et écosystèmes, santé et bien-être des animaux, toxicité et pollution, et pertes et déchets alimentaires). L'évaluation de la durabilité identifie les points sensibles de la durabilité, qui aident à déterminer les possibilités de mise à niveau à poursuivre, parallèlement aux priorités du gouvernement et aux ambitions du secteur privé. L'évaluation comprend également la résistance de la chaîne de valeur aux chocs, tels que ceux causés par COVID-19.

L'élaboration de la stratégie de mise à niveau, l'étape suivante de la démarche, commence par le développement d'une vision commune basée sur les résultats de l'analyse fonctionnelle et de l'évaluation de la durabilité. Grâce au projet, les parties prenantes de la CdV développent elles-mêmes cette vision commune, ainsi qu'un ensemble d'objectifs associés pour déterminer où la CdV doit aller sur une période donnée. Cette vision et ces objectifs sont ensuite utilisés pour concevoir une stratégie de mise à niveau. Cette stratégie de mise à niveau vise à traiter les obstacles contraignants, les points sensibles de la durabilité et leurs causes profondes et s'appuie sur les forces et les opportunités de la CdV, telles qu'identifiées dans l'analyse fonctionnelle et l'évaluation de la durabilité. Diverses options de mise à niveau sont proposées dans trois catégories : modèles d'entreprise améliorés (éléments), gouvernance améliorée (liens) et environnement favorable amélioré (organisations, infrastructure, institutions, éléments socioculturels). Ces options de mise à niveau sont soit dérivées des meilleures pratiques mondiales adaptées à la situation en question, soit représentent des solutions uniques préparées par des experts dans le domaine particulier de la mise à niveau. La validité de ces solutions doit généralement être évaluée au cours des premières étapes de la mise

en œuvre du plan d'action. Une approche holistique de la durabilité est incluse tout au long de ce processus d'élaboration de la vision et de la stratégie afin de ne pas négliger les éventuels impacts négatifs des interventions de modernisation proposées et d'assurer une résilience maximale aux chocs (tels que ceux causés par COVID-19).

La planification de la mise en œuvre, en tant qu'étape finale de ce processus, traduit la stratégie de modernisation en plans d'action et d'investissement à mettre en œuvre au cours des années 2 à 5 du projet FISH4ACP. Les plans détaillent une séquence d'activités qui doivent être menées et des investissements qui doivent être réalisés afin de mettre en œuvre la stratégie de mise à niveau identifiée. Pour assurer la durabilité des interventions de FISH4ACP, tant l'élaboration des plans (dans le cadre de l'élaboration du présent rapport) que leur mise en œuvre nécessitent l'application d'une approche de facilitation, qui encourage la participation active des acteurs locaux et incite ces derniers à assumer leur rôle et à développer un sentiment d'appropriation du développement de la CdV.

Le tableau suivant (Tableau 1) présente les principaux événements et activités associés à la préparation de ce rapport.

**Tableau 1 - Événements et activités clés dans la préparation de ce rapport**

Date	Événement / Activité
Fin 2020	Revue de la littérature secondaire, sélection et formation du partenaire national et début de la cartographie des parties prenantes
Janvier 2021	Lancement du projet avec les acteurs et parties prenantes en présentiel et préparation des outils utilisés pour la collecte de données primaires
Février-Avril 2021	Collecte de données primaire menée par le partenaire national (LAVSE)
Mai - Août 2021	Développement et rédactions des sections d'évaluation de la durabilité et des sections 1 à 3 du rapport par l'équipe d'analyse de la chaîne de valeur de la FAO et les experts associés.
Août 2021	Révision par les pairs des sections 1-3 du rapport par des réviseurs internes de la FAO
Septembre 2021	Atelier de validation avec les parties prenantes pour discuter et valider l'évaluation de la durabilité et le contenu des sections 1 à 3 du rapport (en personne et à distance). Atelier accueilli/organisé par le LAVSE et facilité par l'équipe d'analyse de la chaîne de valeur de la FAO.
Septembre - Novembre 2021	Rédaction de la stratégie de mise à niveau et du plan de mise en œuvre (sections 4 et 5 du rapport) par l'équipe d'analyse de la chaîne de valeur.
Décembre 2021	Atelier de planification avec les parties prenantes pour discuter et valider la stratégie de mise à niveau et le plan de mise en œuvre

Date	Événement / Activité
Janvier 2022-Mars 2022	Finalisation de la stratégie de mise à niveau et du plan de mise en œuvre
Avril 2022	Atelier de lancement des activités de mise à niveau
Avril – Mai 2022	Assurance qualité du rapport (FAO) et finalisation (équipe d'analyse de la chaîne de valeur de la FAO)

Source: Élaboration des auteurs

### 1.3. Bref historique et aperçu de la chaîne de valeur

La Côte d'Ivoire dispose d'un important réseau hydrographique favorable au développement de l'aquaculture (150 000 ha de lagunes, 350 000 ha de lacs et de nombreux bas-fonds, etc. En 1946 est créé la station de pisciculture de Kokondekro (Bouaké), dès le milieu des années 1950, les premiers étangs et stations piscicoles sont créés dans plusieurs régions du pays. L'espèce choisie est le tilapia du Nil (*Oreochromis niloticus*), un poisson omnivore endémique et résistant. Beaucoup d'essais sont aussi faits avec le mâchoiron. Le développement piscicole n'a cependant pas connu un essor sensible et les étangs sont presque tous abandonnés: sur 340 étangs installés avant 1960, moins de 50 étaient dénombrés en 1966. Il faut attendre les années 1980 pour que l'activité s'intensifie.

**Entre 1976 et 1991, la pisciculture, continentale ou lagunaire devient un thème de développement rural prôné par le gouvernement ivoirien** qui mène une politique d'autosuffisance alimentaire et de diversification des revenus agricoles. Plusieurs projets publics de grande ampleur sont mis en œuvre parmi lesquels les projets PNUD/FAO de développement de la pisciculture rurale (1977 à 1986 et de 1987 à 1990). Ces projets soutiennent une logique de pisciculture continentale paysanne ou artisanale dans laquelle les activités des pisciculteurs sont encadrées par l'État: vulgarisation, formation, conseil, approvisionnement en intrants (aliments, alevins), commercialisation des productions, mise en place de crédits, et des activités de recherche à travers des essais d'élevages en cages sur le lac Kossou (MIPARH, 2008). Le projet Aquaculture Lagunaire (PAL, 1981-1993), exécuté à l'époque par la SEPIA et la Direction des pêches, a soutenu quant à lui le développement de la pisciculture industrielle lagunaire en cage flottante et en enclos. Le Nord du pays a également bénéficié d'un appui du fond d'aide à la Coopération de 1977 à 1980 pour la mise en place de la ferme pilote de Natiokobadara (Korhogo) pour tester des techniques d'élevage en étangs en vue de l'installation de fermes commerciales (FAO, 1994)

Des initiatives industrielles ont aussi eu lieu de 1976 à 1984. Les sociétés British Petroleum et Fish Farming International se sont investies dans la production industrielle de tilapia en cage à Bapo (Jacqueville) puis à Aghien (Bingerville) (Toily, 2009).

**Dans les années 1990, on assiste à la régionalisation du développement de la pisciculture.** Le gouvernement ivoirien met en place des projets régionaux tentant

d'harmoniser les approches et de valoriser les acquis techniques obtenus dans le cadre des projets conduits dans les années 1980. Il s'agit notamment:

- du Projet d'appui à la profession Piscicole du Centre Ouest (PPCO) dans la région Centre Ouest (Daloa) en 1992: pisciculture semi-intensive à extensive, de type artisanal.
- du Projet d'Appui à la Profession Piscicole dans l'Est (PAPPE) en 1996: pisciculture semi intensive commerciale.
- du Volet pisciculture du projet de développement intégré de la région forestière Ouest (Projet BAD Ouest) en 1995: pisciculture intensive d'entreprise.

Dans la région Sud du pays, le Projet Aquaculture Lagunaire (PAL) sert de modèle pour encourager des acteurs privés à s'investir dans la pisciculture. Plusieurs fermes de pisciculture commerciale de type industriel sont créées (Société Ivoirienne d'Aquaculture Lagunaire (SIAL), N'CARPIVOIRE, SOAP, SAPE LA ME, SAPPE, PSAT, etc.).

Une étude réalisée en 2001 (Assouhan J., 2001) révèle aussi l'échec de certains projets de développement s'expliquant par le caractère sommaire des aménagements, les techniques d'élevage (absence de sexage et de l'utilisation de carnassiers) produisant des poissons de trop petite taille pour concurrencer les poissons de pêche lacustre ou le poisson congelé importé dont le volume est en constante progression depuis 2015 (FAO Fishstat, 2021), la trop grande dépendance des pisciculteurs vis à vis de l'encadrement administratif ce qui a contribué à l'abandon de la grande majorité des fermes et, la rentabilité insuffisante des industries.

**Les années 2000 constituent toutefois une phase de stagnation voire de régression pour la pisciculture ivoirienne.** La guerre civile met à mal la filière, en particulier sur les exploitations de la zone de conflit (zones centre, nord et ouest). Plus de 300 fermes individuelles sont abandonnées, le circuit de commercialisation des intrants de provende est perturbé et plusieurs PME installées dans le district d'Abidjan (SAPPE, SOAP, HYDROFISH) font faillite.

**Depuis la fin du conflit, on assiste à une tentative de relance du secteur.** Aujourd'hui on retrouve des fermes d'élevage semi-intensif, intensif et extensif et des exploitations pratiquant la pisciriziculture dans différentes localités de Côte d'Ivoire. Le tilapia du Nil est la première espèce élevée en aquaculture en Côte d'Ivoire et représente 72% de la production aquacole nationale (FAO, Fishstat 2018).

En 2012, les activités piscicoles se répartissaient ainsi sur le territoire ivoirien (Figure 1)

**Figure 1 - Population et production aquacole par région ivoirienne en 2012.**



## 2. Analyse fonctionnelle

Cette section présente l'analyse fonctionnelle de la chaîne de valeur dont sa cartographie, l'analyse du marché final, de ses acteurs et parties prenantes, de son environnement sociétal et naturel et de la gouvernance, incluant les liens entre les acteurs et entre ceux-ci ainsi que les parties prenantes.

### 2.1. Cartographie de la chaîne de valeur

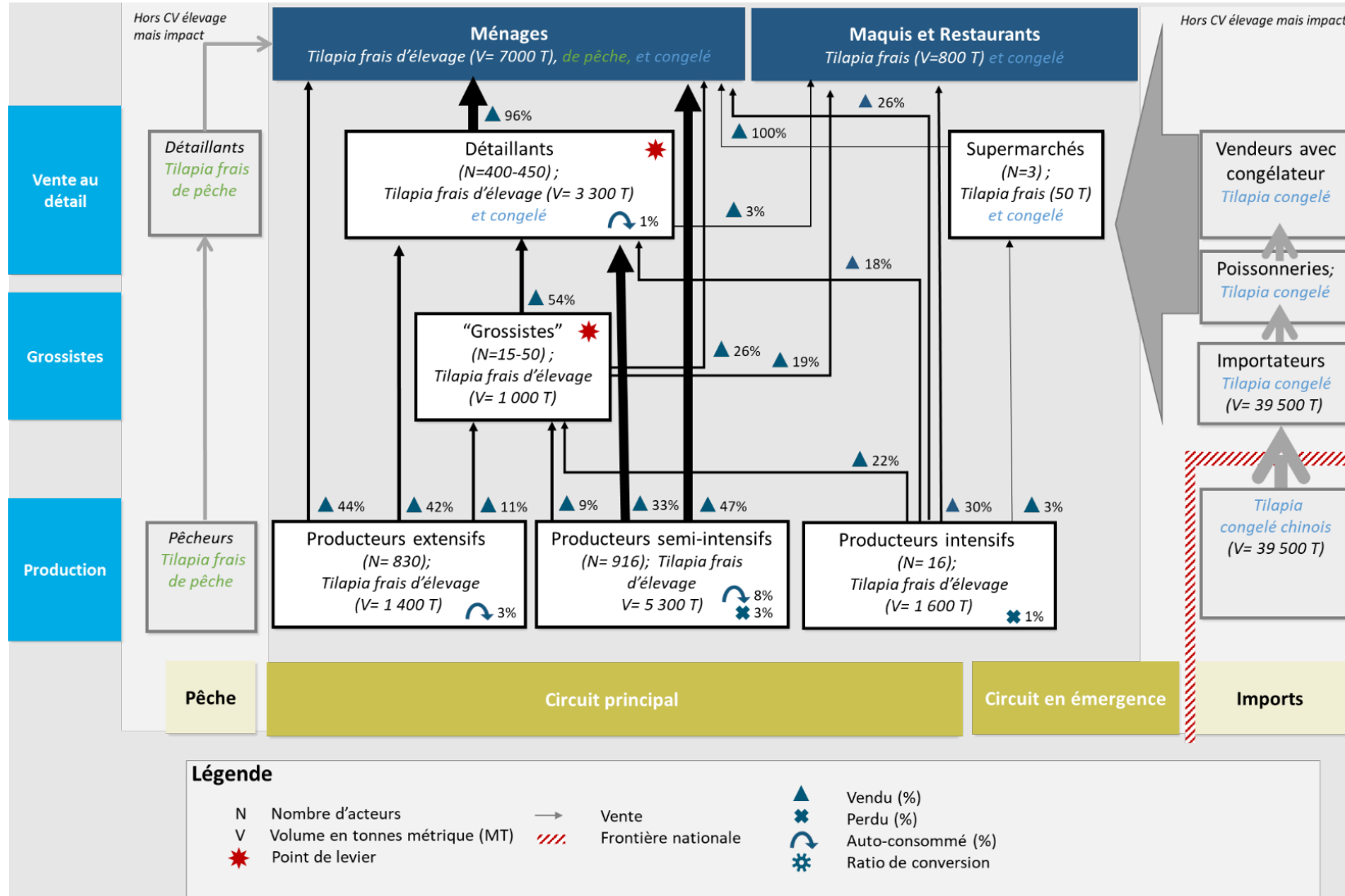
La cartographie de la CdV (Figure 2 ci-dessous) présente le flux de produits de la production à la consommation; en indiquant les acteurs, les fonctions, les liens et les canaux principaux.

En l'absence de données secondaires actualisées et cohérentes, les estimations du nombre d'acteurs ont été calculées sur la base d'informations récoltées auprès des organisations de pisciculteurs, d'études réalisées en 2017 par Yao, par extrapolation des données du recensement effectué en 2015 et par triangulation avec les données primaires récoltées dans le cadre du projet FISH4ACP. Il s'agit d'estimations, qu'il faudra vraisemblablement confirmer par un recensement plus formel. L'ensemble des hypothèses utilisées se trouvent en annexe 2 du document.

Schématiquement, la chaîne de valeur du tilapia d'élevage en Côte d'Ivoire s'organise en deux circuits : « principal » et « en émergence ».

- Le circuit « principal » regroupe **l'essentiel des volumes produits et vendus et reste prédominant**. Environ 1800 producteurs, principalement semi-intensifs (916) et extensifs (830), vendent bord champs, directement aux consommateurs (individuels ou restaurants et maquis, espaces de restauration et de consommation de boisson à prix réduit ), aux détaillants (entre 400 et 450 individus, souvent des femmes peu équipées et à petit fonds de commerce) et parfois à quelques grossistes (entre 15 et 50 à l'échelle du pays, principalement des coopératives de détaillants, de pisciculteurs ou des deux), qui achètent des quantités plus importantes, pour les revendre aux détaillants ou directement aux consommateurs. Environ 52% des volumes totaux des marchés finaux seraient issus de la vente directe des producteurs aux consommateurs; 13% des volumes transiteraient par les grossistes et 42% par les détaillants.
- Peu à peu, on constate l'émergence progressive de nouvelles méthodes de vente (supermarchés, vente sur les réseaux sociaux) et de production (fermes plus modernes), mais celles-ci restent encore minoritaires (la production intensive représenterait environ 20% des volumes totaux produits).

Figure 2 - Carte de la chaîne de valeur du Tilapia (élevage, pêche et imports) en côte d'ivoire



Source: Élaboration des auteurs



Ces deux circuits, « principal » et « en émergence » ne sont pas hermétiques et des interactions existent entre eux. Les producteurs intensifs vendent aussi aux mareyeuses et grossistes, et certains petits producteurs vendent aux supermarchés.

Au niveau des marchés finaux, le tilapia est principalement vendu frais, non transformé. Les consommateurs représenteraient 90% des volumes vendus ; et les restaurants et maquis 10%.

Des interactions assez importantes avec d'autres types de tilapia (pêche et imports) se font au niveau de la vente. Par exemple, les tilapias importés, principalement de Chine sous forme de poisson entier congelé, peuvent être distribués aux ménages par l'intermédiaire des mêmes détaillants, que pour le poisson frais produit localement, mais à des prix plus bas.

Il faut par ailleurs noter la présence d'importantes disparités entre les régions. Dans les zones rurales éloignées des zones de production, il existe un problème de distribution et d'accès au poisson frais. Alors que les consommateurs des régions côtières et des villes proches des principaux sites de pêche continentale peuvent se procurer le poisson frais, les consommateurs des zones rurales ont plus de difficultés, d'où l'importance de la pisciculture extensive dans les zones rurales isolées (MIRAH/JICA, PREPICO, 2019).

Il faut aussi remarquer que si la chaîne est dominée par les producteurs extensifs et semi-intensifs, la différence entre ces deux systèmes est souvent poreuse, et des aller-retours entre ces systèmes sont fréquents, en raison d'un manque de moyen des acteurs, notamment pour se procurer les intrants nécessaires au bon fonctionnement des fermes. La pisciculture extensive est souvent l'option privilégiée dans les zones rurales isolées car le foncier n'est pas un facteur limitant et permet de produire des quantités importantes malgré les faibles rendements. Ces fermes ont malgré tout un rôle important à jouer en termes de génération de revenu et nutrition des zones rurales.

### **Points de leviers**

Les points de leviers sont les endroits dans la chaîne de valeur où une action de mise à niveau aurait l'impact le plus fort et contribuerait à la réduction de contraintes identifiées et ainsi au développement de la chaîne dans son ensemble. En Côte d'Ivoire, les fournisseurs d'intrants et de services, en particulier les provendiers et les fournisseurs d'alevins, peu en nombre, mais interagissant avec un grand nombre de producteurs ont été identifiés comme pouvant avoir un impact plus important sur le développement de l'élevage du tilapia. Les associations de pisciculteurs, qui contribuent fortement au développement de l'élevage de tilapia, en interagissant avec les fournisseurs d'intrants et de services, le gouvernement, les chercheurs, les fonds de développement, les ONG, et en collaborant à la mise en œuvre des projets et programme, sont un autre point de levier potentiel. Enfin, de grands volumes produits en extensif et semi-intensif sont vendus en direct aux ménages. La voie qui implique les commerçants (grossistes et détaillants), s'il elle était développée, pourrait représenter une perspective de croissance.

## 2.2. Analyse du marché final

### 2.2.1 Demande nationale

D'après les statistiques nationales, la Côte d'Ivoire a produit 113 000 tonnes de poisson en 2018 (captures et pisciculture). Les volumes produits en aquaculture, environ 4500 tonnes par année, sont très inférieurs aux volumes capturés (4% du total produit en 2018). Le tilapia du Nil est la première espèce produite en pisciculture. Il représente 72% de la production piscicole nationale en 2018. Viennent ensuite *Oreochromis aureus* (650 tonnes, 14% de la production), et dans une moindre mesure *Heterotis niloticus* et les siluriformes (*Clarias gariepinus* et *Chrysichthys nigrodigitatus*) (2018 FishStatJ). Ces chiffres sont toutefois à considérer avec attention, les systèmes de suivi de la production aquacole étant à améliorer (entretiens avec les groupes d'experts, 2021). Des estimations effectuées dans le cadre du projet estiment le volume de la production entre 6000 et 8300 tonnes par année (et non 3200 tonnes comme indiqué dans les statistiques nationales). Si on s'en tient aux statistiques nationales, on observe que la production de tilapia du Nil a augmenté progressivement au cours des dernières années, passant de 1050 tonnes produites en 2010 à 3220 en 2018, principalement en eau douce (3000 tonnes, soit 93% de la production de tilapia nationale) (FishStatJ). Le marché en Côte d'Ivoire se compose de tilapias frais issus de la pêche ou de l'élevage et de tilapia congelés importés. Les prix de vente de tilapia varient en fonction de l'origine pêché, élevé ou importé, de la provenance (localité de pêche ou d'élevage), de la taille, de la période pour les tilapias issus de la pêche, du lieu d'achat (à la ferme, en ville, au débarcadère, etc.) et du mode de vente en gros ou en détail (JICA, 2016).

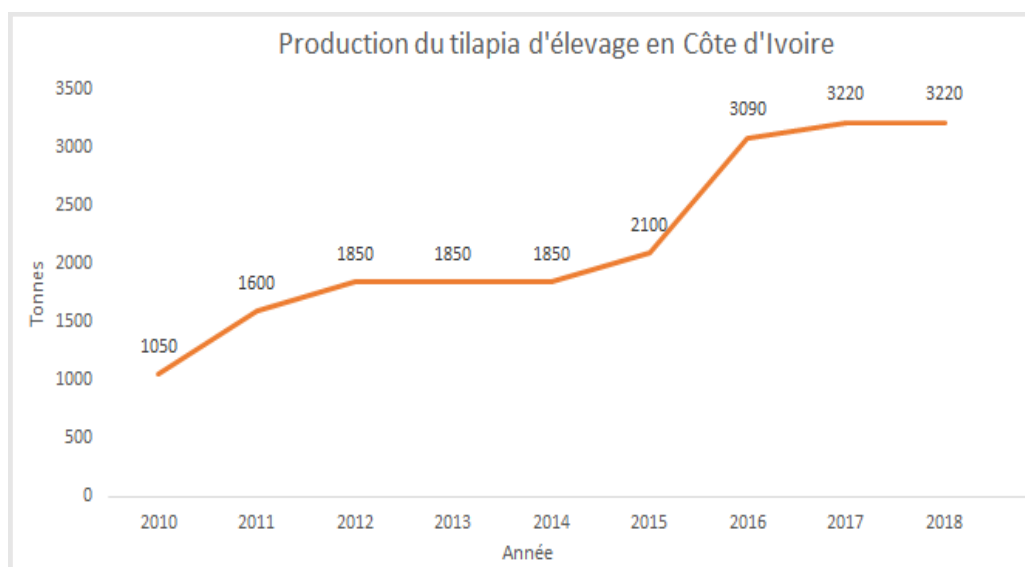
L'objectif du gouvernement en 2014 inscrit dans le PSDEPA (2014-2020) d'atteindre une production locale de poisson d'élevage de 200 000 tonnes en 2020 démontre sa volonté de réduire les importations pour satisfaire la demande locale de poisson en hausse sur le marché et les opportunités de développement de la pisciculture. Le plan ambitieux n'a pas eu les moyens de sa mise en œuvre aussi bien au niveau de la gouvernance, des investissements publics et privés et des initiatives des projets. La filière n'a pas transformé sa filière aquacole pour atteindre ces niveaux de production.

La population ivoirienne consomme environ 650 000 tonnes de poisson par an dont environ 570 000 tonnes sont importées (FishStatJ). La consommation moyenne annuelle est estimée à 24,9 kg par habitant (FAO/MIRAH, 2021) (Production nationale et imports – consommation des industries de transformation et exportations = consommation nationale). La contribution du tilapia d'élevage national à cette part est inférieure à 1,5 kg/hab/an. Cette situation est consécutive à la faible production nationale observée. Dans les zones à forte concentration de pisciculteurs, il demeure la principale source de protéines animales pour les populations. (LAVSE, 2021). Le tilapia est appelé localement "carpe" et bénéficie d'une bonne popularité.

La production nationale du tilapia répond très faiblement à la demande nationale. En effet, la consommation nationale de tilapia est estimée à plus de 45,000 tonnes; considérant qu'environ 39,500 tonnes sont importées par an et que la production nationale est estimée entre 6,000 à 8,300 tonnes par an (entretien experts et analyse économique, 2021), ce qui représente entre 13 et 18% de la demande. Les facteurs explicatifs sont multiples. En effet, les contraintes perçues à la production par les pisciculteurs sont liées à 45% à l'accès et au coût des aliments, à 19% à la maîtrise de l'eau, à 18% à l'accès aux alevins, à 8% à la formation puis à d'autres facteurs diversifiés dont le financement, le matériel de travail et la main d'œuvre (Enquête pisciculteur, 2021). Aussi plusieurs exploitations piscicoles sont sous-exploitées, fautes de moyens conséquents. L'élevage de tilapia n'est pas encore en pleine expansion.

L'aquaculture de tilapia locale dispose de larges débouchés commerciaux aussi bien milieu rural qu'en milieu urbain (Assi-Kaudjhis, 2011; 2014). L'offre de produits d'élevage ne satisfait pas la demande sur le marché domestique puisqu'une majeure partie du tilapia est importée. Le marché est donc très favorable à l'expansion de la production nationale compte tenue de cette demande non satisfaite et d'une préférence des consommateurs pour les produits locaux frais (enquêtes LAVSE, 2021).

**Figure 3 - Production de Tilapia d'Elevage en Côte d'Ivoire.**



Source: Élaboration des auteurs à partir des données FishStatj, 2020.

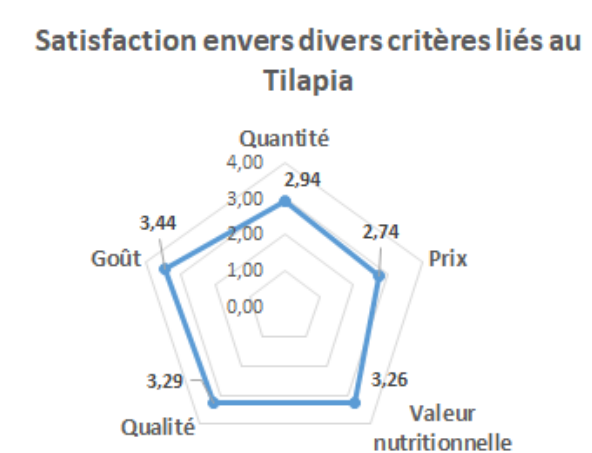
### **Compétition avec la pêche et substitution**

Le tilapia (toutes catégories confondues, à savoir pêche, importé et élevage) est très recherché. Par rapport à 4 autres produits (poulet, maquereau, mâchoiron et appolo), il arrive en tête des choix de 70% des consommateurs, et en seconde position dans 22% des cas (92% des observations placent donc le tilapia en tête ou deuxième place).<sup>2</sup> Par

<sup>2</sup> 200 consommateurs furent interrogés dans le cadre du projet FISH4ACP. L'une des questions de l'enquête était : "Veuillez classer les 5 produits suivant par ordre de préférence: Tilapia, Poulet, Maquereau, Mâchoiron ,Appolo". Pour cette question, 152 observations étaient renseignées.

ailleurs, une majorité de consommateurs (97%<sup>3</sup>) serait prête à consommer plus de tilapias sous certaines conditions. Une meilleure disponibilité (81% des répondants la citent), accessibilité (67% des répondants) parfois difficile à cause de la répartition géographique des producteurs et de la distance avec les marchés et la baisse de prix (55% des répondants) sont les trois raisons les plus citées, suggérant de nouveau que la disponibilité du poisson est l'un des plus gros défis de la filière.

**Figure 4- Satisfaction des consommateurs envers le tilapia d'Elevage (notation 0 à 5)**



Source : Enquête consommateurs menées dans le cadre du projet FISH4ACP

Globalement les consommateurs semblent satisfaits des tilapias proposés, puisque les moyennes associées à différents critères oscillent presque toujours entre le positif (3) et le très positif (4). Le goût est très plébiscité. Seuls le prix et les quantités disponibles sont un peu en retrait. (Figure 4).

### **Tendances des prix**

Le Tableau 2 suivant indique le prix pratiqué (FCFA/Kg) sur les marchés dans différentes régions du pays :

<sup>3</sup> Données issues de l'enquête consommateur. Réponse à la question "Seriez-vous disposé à acheter ou consommer plus de tilapia dans certaines conditions ?" qui a enregistré 194 réponses.

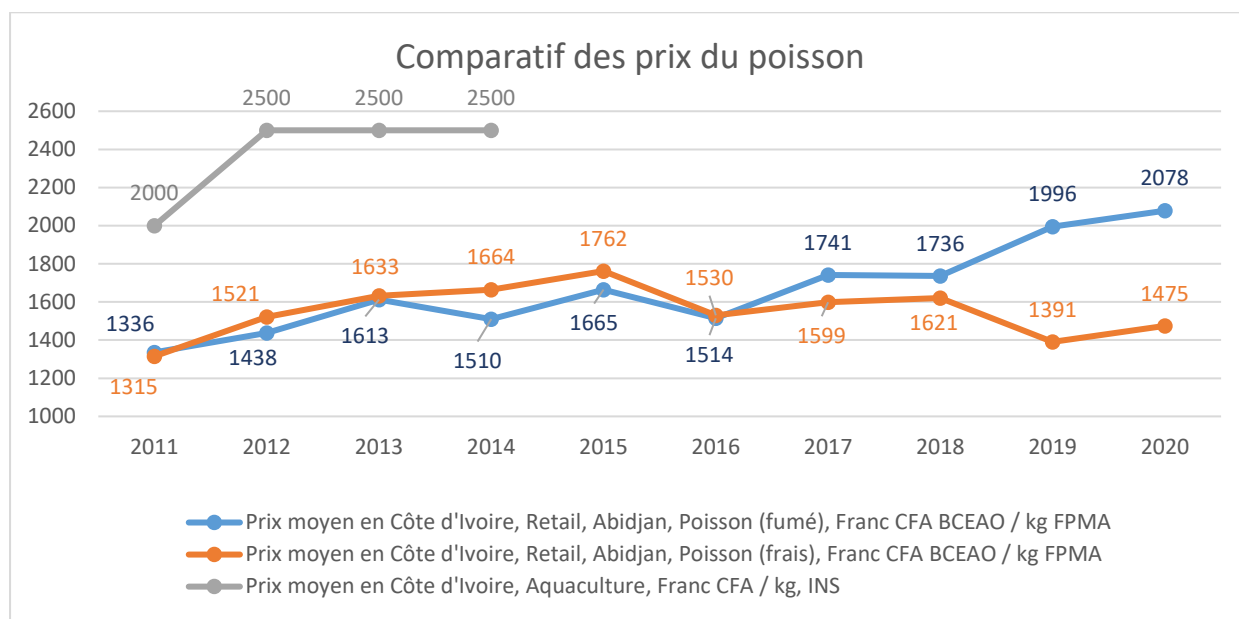
**Tableau 2- Prix du Tilapia (FCFA/ kg) sur les marchés de différentes régions du pays.**

Zones	Prix (FCFA/kg)
ABENGOUROU	1500 - 2000
ABIDJAN	2000 - 3500
ABOISSO	1500 - 2500
ADZOPÉ	1500 - 2000
AGBOVILLE	2000 - 2500
BAKADOU	800-1200
BEDIALA	1000-1300
DALOA	1500-1800
DJEKRO	1000-1200
FERKÉ	2000 - 2500
GADOUAN	1000-1300
GAGNOA	1200-2000
GALEBRE	1000-1200
GNATROA	800-1199
GUEPAOUCO	800-1200
GUEYO	1000-1500
ISSIA	1500-1800
LOBOGBA	1000-1500
LUENOUFLA	800-1200
MEAGUI	1200-1700
OKROUYO	800-1200
OUPOYO	1000-1200
PETIT DIOULABOUCO	1200-1500
SINFRA	1000-1500
SOUBRE	1200-2000
YAMOUCOUCRO	2500 - 3000
ZEDI	1000-1500
ZOUKOUGBE	1000-1300

Source : LAVSE, 2021

Le prix de vente du tilapia du Nil est principalement influencé par 3 facteurs: **son type (congelé/frais), sa taille, mais aussi la région où il est vendu**. Pour la majorité (68%) des exploitations, le poisson est vendu essentiellement dans la localité du producteur, seulement 25% d'entre eux vendent leur production en dehors de leur localité (Amian *et al.*, February 2017). La Figure 5 ci-dessous présente le prix moyen payé par le consommateur pour le poisson frais, dont le tilapia élevé d'élevage et le poisson fumé, a évolué ces dix dernières années selon la figure ci-dessus.

**Figure 5- Evolution des prix des poissons frais, fumés et issus de l'aquaculture, tous poissons confondus.**



Source : Elaboré par l'auteur à partir de FAO, SMIAR FPMA Tool, suivi et analyse des prix alimentaires et de INS

Une comparaison entre tous les prix moyens des poissons d'élevage et les prix moyens de toutes les espèces de poissons congelés et de poissons frais capturés indique que le poisson d'élevage se place en première position (FISH4ACP, 2021).

Le poisson fumé se démarque par une valeur supplémentaire au kg justifié par la perte de poids au cours du process (entre 15 et 20%) et le cout de la transformation.

## 2.2.2 Importations

### Produits halieutiques

Comme le montrent les chiffres précédemment cités, en Côte d'Ivoire, la production nationale de poisson ne couvre pas la demande domestique. En conséquence, 87% du poisson consommé est importé. Aujourd'hui le poisson congelé est ainsi le 2ème poste d'importation alimentaire et vient principalement des pays africains (Mauritanie, Sénégal, Angola) et de Chine (Trade map; Etude de marché Cote d'Ivoire, GIZ, 2016).

La majorité des poissons congelés importés au niveau du port d'Abidjan sont des pélagiques tels que le chinchard, la sardinelle, le faux thon; ils sont relativement moins chers et donc accessibles aux populations d'Abidjan et de l'intérieur du pays ils transitent par les entrepôts frigorifiques (capacité environ 70 000t) des sociétés spécialisées et entrent dans une chaîne de froid liant Abidjan avec les villes principales de l'intérieur du pays. (Cyrille *et al.*, 2017).

## Tilapia

Depuis quelques années, le tilapia congelé importé de Chine a inondé les marchés ivoiriens (JICA, 2016) et la majorité du tilapia consommé est importé (92%). Le volume est passé de 21,554 tonnes en 2015 à 39,542 tonnes en 2018 (Fishstat 2021). Selon Coulibaly *et al.* (2019), 75% des commerçants détaillants sur les marchés locaux vendent le tilapia en provenance de Chine, 74% des maquis enquêtés dans les 10 communes d'Abidjan cuisinent du tilapia importé de Chine et 83% des ménages enquêtés consomment le tilapia importé de Chine. Ces importations, qui reposent sur un réseau dynamique d'importation et de distribution, ont une influence socio-économique sur le tilapia d'élevage local. En effet, le tilapia produit en Côte d'Ivoire est de faible disponibilité avec de faibles poids marchands et souvent qualifié de poisson de luxe à cause des prix de vente élevés (Toily, 2009; Yao *et al.*, 2016; JICA, 2016).

**Tableau 3 - Importations de Tilapia en Côte d'Ivoire**

Pays (Nom)	Produit (Nom)	Direction du commerce (Nom)	Unité (Nom)	2015	2016	2017	2018
Côte d'Ivoire	Tilapias, congelés	Importations	Tonnes – poids produit net	21554	38932	35483	39542

Source: FishStatJ, 2021.

Il est logique de penser que pour 2019, l'augmentation des importations a suivi cette progression de la demande mais les chiffres ne sont pas encore disponibles. Pour 2020 et 2021, d'après les entretiens avec les experts, la pandémie COVID-19 a vraisemblablement conduit à une diminution des volumes importés, en raison des barrières aux échanges qu'elle a imposé et de la baisse de la demande due au confinement (voir plus d'informations à ce sujet dans la section 3.4.3).

Le pays est désormais le troisième importateur de tilapia du Nil à l'échelle mondiale avec 35 000 tonnes importées en 2017, soit 8% des volumes mondiaux importés (FishStatJ). L'essentiel du tilapia importé en Côte d'Ivoire est du poisson entier congelé, et provient de Chine (99% des imports en 2017) (Trademap). Viennent ensuite dans une moindre mesure l'Inde et le Vietnam.

Une enquête menée entre 2017 et 2018 auprès de 479 personnes dans les marchés locaux, les restaurants, les maquis et chez les consommateurs dans les dix communes d'Abidjan a montré que  $\frac{3}{4}$  des détaillants sur les marchés locaux et des restaurants et maquis vendaient du tilapia importé de Chine, pesant souvent entre 600 et 800 gr, et que seulement  $\frac{1}{4}$  vendaient du tilapia élevé en Côte d'Ivoire. (Coulibaly *et al.*, 2019). Ces chiffres résultent de la faible disponibilité des tilapias élevés dans le pays qui pousse à dépendre d'autres sources, ainsi que des poids plus élevés des tilapias importés ainsi que leur coût inférieur.

En raison de l'abondance du tilapia importé de Chine, les standards de vente des poissons sont même désormais calqués sur les poissons congelés chinois. Le poisson vendu sur les marchés est le plus souvent rond entier, non transformé et non éviscéré. Il est classé par taille: petit (S) (300 g à 500 g), moyen (M) (500 g à 800 g) et grand (L) (800 g à 1 kg). Les tailles SS (moins de 300 g) et LL (plus d'1 kg), sont aussi commercialisées mais dans des volumes moins importants (PREPICO, 2019). Alors que les poissons chinois ont des tailles assez importantes et sont vendus à prix bas, la majorité des poissons issus de la pisciculture ivoirienne aurait un poids moyen bien inférieur. Au niveau de la production nationale, les tilapias de 100-350 g représenteraient 75% de l'ensemble des poissons vendus, les tilapias de 100 g ou moins 16%, et les tilapias de 350-500 g, 9%. (MIRAH/JICA, ECA, 2015).

### 2.2.3 Préférences des consommateurs et segmentation

Les consommateurs consomment en moyenne 1,5 kg de tilapias par an (FAO/MIRAH). Le tilapia fait partie des habitudes culinaires et est consommé dans la plupart des occasions festives. Il est principalement consommé en soupe (94% des observations), braisé (76% des observations) ou frit (76%) et est l'élément principal de certaines recettes locales (le "kédjenou de poisson" ou encore "l'attieké poisson") (enquête consommateurs). Il est rarement fumé (4% des observations), cette méthode étant plutôt une solution utilisée par les mareyeuses pour conserver le poisson plus longtemps et éviter les pertes alimentaires.

Les focus groupes et plusieurs études ont révélé la préférence des consommateurs ivoiriens pour la production nationale (pêche et élevage), perçue comme étant plus saine et de meilleure qualité, notamment en termes de goût (car non congelée) (Bodin, 1997; Djessouho, 2015; PREPICO, 2019). Le tilapia intéresserait une clientèle relativement plus aisée, le prix du tilapia étant plus élevé que les poissons pélagiques comme le chinchard, la sardinelle ou encore le faux thon.

Des enquêtes menées dans le cadre du projet (enquête consommateur<sup>4</sup>, focus groupes consommateurs et interviews avec les détaillantes), il ressort par ailleurs qu'il existe **plusieurs segments de marché pour le tilapia** sur le marché ivoirien, toutes origines confondues (voir Figure 6 ci-dessous) :

- **Les consommateurs, vraisemblablement à pouvoir d'achat relativement élevé (35% des personnes interrogées de ce groupe gagnent plus de 200 000 FCFA/mois), se tournant exclusivement vers le tilapia national (élevage ou pêche) frais**, de meilleure qualité gustative (la **qualité** est le critère d'achat qui revient le plus fréquemment (68%)), et qui sont prêt à mettre le prix pour cela. 41% des personnes interrogées appartiennent à cette catégorie (bulle jaune sur la Figure 6). Ils consomment le tilapia principalement à la maison. La principale

---

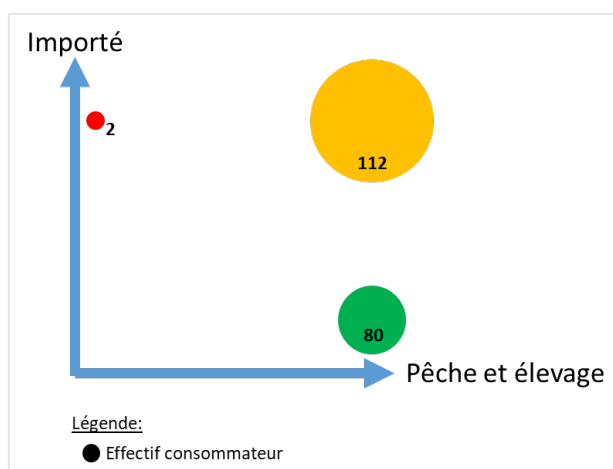
<sup>4</sup> Il faut noter que 194 consommateurs ont été interrogés dans le cadre de cette enquête. Les pourcentages issus de cette dernière sont donc de **l'ordre stratégique** et **non statistique**. Pour confirmer la répartition entre clusters, une étude statistique plus poussée s'impose. Les résultats actuels, recoupés avec les données des focus groupes et les données secondaires, permettent toutefois de donner des orientations sur lesquelles baser la présente analyse.



contrainte d'achat pour eux est **l'indisponibilité saisonnière** (49% des interrogés). **Le poids/la taille, est peu cité** (seulement 22% de ce groupe le cite comme contrainte d'achat). Un tiers de ce groupe consomme le tilapia de manière hebdomadaire, tandis qu'un autre tiers de manière plus occasionnelle (tilapia produit de qualité, consommé de manière exceptionnelle **pour des occasions particulières** comme les fêtes de fin d'année).

- **Les consommateurs à pouvoir d'achat relativement plus faible (100% des personnes interrogées de ce groupe gagnent moins de 100 000 FCFA/mois)**, qui ne peuvent pas s'acheter le poisson plus **cher**, et qui ne peuvent se permettre que le poisson congelé. Le tilapia congelé est un produit de **compétition** pour ces consommateurs. Ces derniers ne citent d'ailleurs aucune contrainte à l'achat de leur tilapia, leur satisfaction vis-à-vis de l'offre de tilapia congelée étant probablement satisfaisante. 1% des personnes interrogées appartiennent à ce cluster (bulle rouge sur la Figure 6). Il est probable que leur proportion réelle dans la population ivoirienne soit plus importante, comme noté dans les études citées dans la partie 2.2.2.
- **Les consommateurs achetant à la fois tilapia national (élevage et pêche) et tilapia congelé** et qui le consomment à la fois à la maison et à l'extérieur. **58% des personnes interrogées appartiennent à cette catégorie** (bulle jaune sur la Figure 6). **Le poids/la taille des poissons** est le critère d'achat qui revient le plus fréquemment dans ce groupe (64%). **L'indisponibilité saisonnière** est la contrainte d'achat qui revient le plus fréquemment (57%). La fréquence des personnes consommant le tilapia de manière hebdomadaire dans ce groupe est plus importante que pour les autres clusters (45%), laissant suggérer que la substitution nationale/import permet de consommer plus souvent le poisson. Des interprétations potentielles pourraient être que (1) **faute d'offre de tilapia national, ces consommateurs se tournent vers le congelé, produit de substitution**, (2) **qu'en raison du prix, ne l'achètent que ponctuellement**, (3) **que la taille détermine aussi leurs achats (compétition)**.

**Figure 6 - Segmentation des consommateurs Ivoiriens**



Source : Élaboration des auteurs à partir de l'enquête consommateur, menée auprès de 194 consommateurs.

À noter enfin, d'après les entretiens avec les détaillantes, que la localisation des consommateurs a aussi son importance. Dans les zones rurales, les populations préféreraient des poissons de petites tailles, et en zone urbaine, les poissons plus gros.

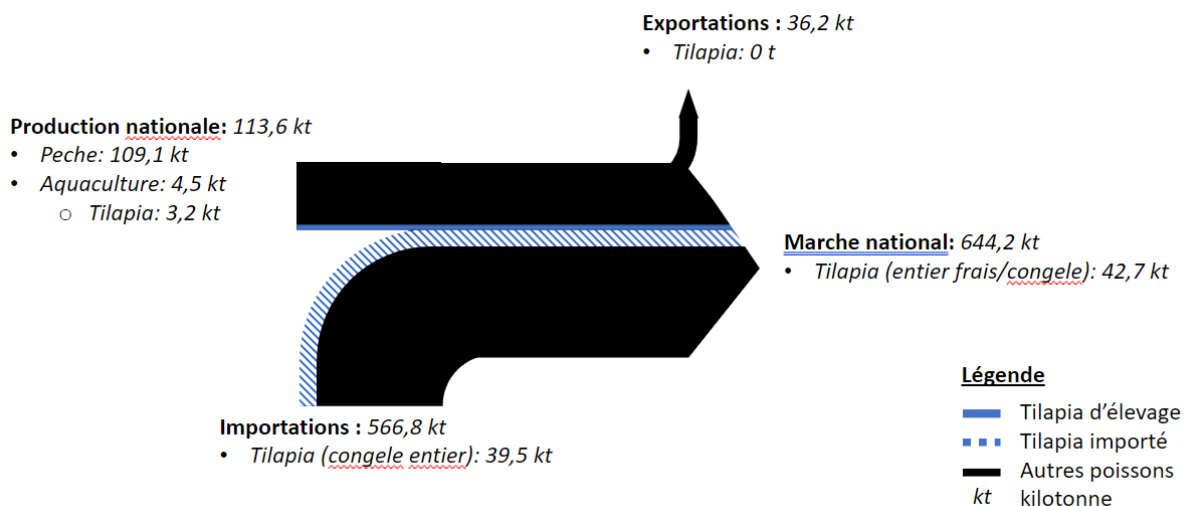
D'après une étude de 2019, il est toutefois à noter que seuls 17% des ménages déclarent consommer régulièrement du tilapia importé de Chine (Coulibaly *et al.*, 2019), ce qui entre en contradiction avec les volumes importés et laisse suggérer que les **produits nationaux peuvent avoir du mal à être distingués des produits importés congelés**. Certaines détaillantes vendent le poisson importé décongelé comme du frais (PREPICO 2019).

Enfin, le segment de la restauration semble être un peu différent. D'après les entretiens effectués avec les restaurateurs la taille semble être l'un des facteurs importants cités par les restauratrices, tout comme le prix et la disponibilité en tout temps (« les consommateurs aiment manger moins cher et les gros poissons. Les clients aiment les tilapias de pêche et d'élevage, mais très souvent ils ne sont pas gros et pourtant cher », entretiens avec les restaurateurs). D'après PREPICO 2019, les destinations finales du tilapia excédant 350 g sont les restaurants et les maquis où la clientèle apprécie les poissons de grande taille.

## 2.2.4 Opportunités et exigences du marché

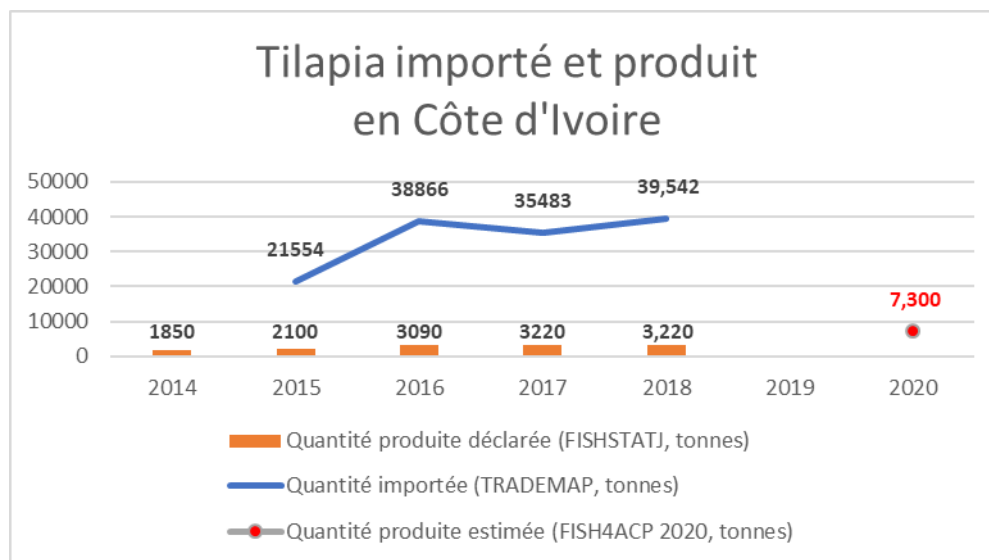
Actuellement, le commerce de tilapia d'élevage national ne contribue pas suffisamment à la sécurité alimentaire en Côte d'Ivoire. Malgré une forte demande des consommateurs et le plan de développement 2015-2020 du MIRAH, qui avait pour objectif d'augmenter la production nationale à 200 000 tonnes annuelles, la production plafonne à 7 300 tonnes maximum en 2020 (estimations FISH4ACP), ce qui conduit à une demande nationale en produit locaux non satisfaite et un important déficit commercial au profit de la Chine (92% des volumes consommés seraient issus de l'importation) (voir Figure 7 et Figure 8 ci-dessous) :

**Figure 7 - Offre et demande de produits halieutiques et de tilapia du Nil en côte d'ivoire**



Source : Élaboré par les auteurs à partir de FishstatJ 2018 (ici sont considérés les chiffres officiels et non les estimations FISH4ACP)

**Figure 8 - Offre de Tilapia du Nil en Côte d'Ivoire**



Source : Élaboration des auteurs à partir de FishstatJ, Trade map et des estimations FISH4ACP, en tonnes

Clairement, le tilapia est un poisson qui est accepté et ancré dans les habitudes alimentaires des populations. Il participe au met quotidien mais aussi aux repas de fête. Il bénéficie d'une culture et d'une tradition alimentaire fortement ancrées dans les habitudes des Ivoiriens et est le principal poisson de braisé pour la restauration de nuit.

Il existe donc une opportunité de marché importante pour le tilapia d'élevage national, en particulier sur 2 segments de marché :

- Sur le segment de consommateurs à pouvoir d'achat élevé, une « simple » augmentation de l'offre serait absorbée par ces consommateurs, qui actuellement, rencontrent des difficultés pour trouver du poisson national (problème d'offre).
- Sur le segment « mix », l'opportunité semble être la même, même si le prix et la taille semblent aussi être des critères importants pour ces consommateurs.

Ces segments sembleraient par ailleurs être dynamiques. Les focus groupes avec les détaillantes constatent une hausse de la demande, soutenue également par la croissance démographique et l'évolution des revenus des consommateurs (hausse de la population depuis 1960, du Revenu National Brut par habitant depuis 2011<sup>5</sup> et de l'Indice de Développement Humain depuis 1990<sup>6</sup>).

<sup>5</sup> <https://donnees.banquemondiale.org/pays/cote-d%27ivoire>

<sup>6</sup> PNUD. 2020. Rapport sur le développement humain 2020. <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2020>

Afin de mieux promouvoir le poisson national, il sera toutefois important de le différencier, par exemple en mettant en place des certifications, garantissant l'origine du poisson. Une opportunité de marché intéressante à Abidjan sont les supermarchés qui vendent le tilapia frais d'élevage. La classe moyenne ivoirienne est prête à payer plus cher (en moyenne entre 3000 FCFA/kg et 3500 FCFA/kg) pour un produit frais, de qualité et produit localement.

Sur le segment de consommateurs à pouvoir d'achat plus limité, la place du tilapia national est plus difficile, étant donné la forte compétition des produits chinois à bas prix. Pour cibler ces consommateurs, la stratégie de mise à niveau pourrait se concentrer sur une réduction des coûts de production et donc des prix de vente, pour rendre le prix du tilapia national plus compétitif face au poisson chinois, associé éventuellement à l'imposition de barrières tarifaires. Toutefois, cela interviendra plus probablement sur le long terme, après que les segments « mix » et « pouvoir d'achat élevé » aient été comblés. En augmentant l'offre, les coûts de production pourraient potentiellement diminuer progressivement (économie d'échelle, amélioration des technologies etc) et rendre le poisson national plus compétitif sur le long terme.

## 2.3. Analyse des éléments de la chaîne de valeur

Cette section décrit les types d'acteurs impliqués dans la chaîne de valeur, les fournisseurs d'intrants et de services ainsi que l'environnement porteur.

### 2.3.1 Acteurs de la chaîne de valeur de base

#### 2.3.1.1. Producteurs

Schématiquement, on classe les producteurs de tilapia en Côte d'Ivoire en 3 catégories: **les producteurs extensifs, semi-intensifs et intensifs**. Cette classification a été réalisée en fonction de plusieurs critères, aussi basés sur des études précédentes, dont :

- L'apport ou non d'aliments extrudés;
- Les densités;
- La technologie d'élevage
- Le taux de renouvellement en eau
- Les rendements

Les catégories ne sont bien sûr pas hermétiques, et des évolutions, notamment du système extensif au système semi-intensifs sont observées. Les différents systèmes sont étudiés plus en détails ci-dessous.

#### **Production extensive**

Les producteurs extensifs ont peu recours aux aliments et intrants. Les poissons sont nourris occasionnellement avec les sous-produits agro-alimentaires et des aliments non conventionnels tels que des feuilles de tarot, des fientes de poulet, des restes de nourriture, etc. (Yao, 2016). La production moyenne est de 650 kg à l'hectare pour une durée du cycle d'élevage de 11 à 12 mois (MIRAH\_JICA, PREPICO 2019). L'aquaculture extensive se fait principalement en étangs barrage mais également en étangs de

dérivation. L'association étang de dérivation et étang barrage est relativement fréquente (41% des exploitations l'utilisent selon Yao, 2017). Les systèmes d'intégration de pisciriziculture appartiennent à cette catégorie. Le poisson peut être élevé en monoculture ou polyculture (prédominante en Côte d'Ivoire). La production y est artisanale et traditionnelle et les contrôles lors du cycle de production sont limités : les poissons sont la plupart du temps élevés en cycle unique. Il n'y a pas de sexage et pas d'étapes différenciées lors de la croissance des poissons.

### **Production semi-intensive**

La pisciculture semi-intensive est basée sur l'apport de fertilisant et d'aliment simple ou composé tel que le son, les tourteaux etc. L'étang est l'infrastructure utilisée avec des densités de mise en charge et de récolte pouvant être 5 fois supérieures à celles extensives. Les rendements n'excèdent pas 5 tonnes / ha, avec des cas exceptionnels pouvant aller jusqu'à 15 tonnes/ha mais classifiés comme tels considérant les autres critères tels que l'aliment utilisé (son de riz par exemple) et des barrages comme infrastructures. Selon plusieurs auteurs, les rendements en système semi-intensif varient entre 1,5 et 15 tonnes/ha/an (Lazard, 2009; Mikolasek *et al.*, 2009; Lacroix, 2004). En moyenne, les rendements y sont de 6 à 8 tonnes /ha/an (PSDEPA). Le système semi intensif en Côte d'Ivoire est illustré par des rendements moyens du a des stratégies de productions prenant en comptes des limitations inerrantes au secteur aquacole. Ces limitations peuvent être liés à la disponibilité des intrants et alevins en quantité, qualité et prix attractifs ou du manque de bagage technique pour limiter les risques d'intensification des productions et optimiser leur gestion ou sur la gestion commerciale ou financière de leur activité. Seuls 3,2% des pisciculteurs ont des rendements annuels de plus de 10 000 kg/ha/an.

Il conviendrait de définir de meilleures conditions de gestion de suivi et d'alimentation des fermes en système semi-intensif afin de maximiser leur production. La fertilisation des étangs associée au nourrissage au minimum deux fois par semaine des poissons pourrait améliorer la production piscicole en système semi-intensif (YAO, 2017). Séparer les phases d'élevage et améliorer le sexage (au niveau des alevins) permet de faire progresser les rendements de ce modèle d'élevage.

### **Production intensive**

En pisciculture intensive, les poissons sont nourris avec un aliment équilibré et extrudé, avec un taux de protéines variant entre 25 et 40% selon la taille et l'espèce de poisson élevé. L'aliment exogène représente en général plus de 50% du coût total de production dans les systèmes intensifs. Les poissons ne reçoivent pas ou très peu d'apports nutritionnels issus de la productivité naturelle du bassin ou du plan d'eau dans lequel le poisson est élevé (lac, rivière). La pisciculture intensive se pratique dans des étangs, cages, bassins en béton ou bacs. Les densités de mise en charge et de récolte sont de 3 à 5 fois supérieures à celle semi-intensive avec des rendements pouvant atteindre 15 tonnes/ha/an et 50 kg/m<sup>3</sup>/an respectivement pour les étangs et les cages (MIRAH\_JICA, PREPICO 2019). Les enquêtes et entretiens auprès des producteurs (FISH4ACP, 2021) montrent que les cages sont sous- exploitées avec des productions de l'ordre de 10 à 15 kg/m<sup>2</sup>. L'aquaculture intensive implique un contrôle plus complet de la production

(alevinage, intrants et aliments commerciaux importés ou locaux de qualité, système hydraulique pour les bassins et de l'aération artificielle) et des investissements initiaux plus importants. Les quantités de poissons produites par unité de surface y sont souvent élevées. Le cycle de production exige un suivi permanent.

Les faibles croissances de ces fermes pourraient être dues à la non-utilisation d'aliments de qualité spécifiques aux stades de développement et aux espèces de poissons élevés par 25 à 50% des pisciculteurs en système intensif. En effet, Koumi *et al.* (2015) rapportent que seuls les aliments importés coûteux sont adaptés aux différents stades de croissances des poissons élevés. Les pisciculteurs en système d'élevage intensif utilisant les aliments commerciaux locaux se trouvent donc limités par l'absence d'aliments de qualité. Ce qui pourrait expliquer les valeurs de gain de poids inférieures à 1,5 g/jour chez 50% des pisciculteurs en système intensif. En effet, l'aliment représente un intrant majeur pour la croissance et la santé des poissons dans ce système (Craig et Helfrich, 2002). L'aquaculture intensive se pratique en bassins dans la région d'Abidjan, ou en cages flottantes et cages enclos sur les lacs de Kossou et Taabo (Centre) et dans les lagunes du sud. Dans ce système, les poissons sont élevés en monoculture. Le cycle doit être vertical donc inclure production d'alevins, pré grossissement et grossissement. En Côte d'Ivoire, une grande majorité des fermes intensives avec des productions annuelles supérieures à 100 tonnes ont arrêté leurs activités suite à des problèmes de gestion rencontrés.

Les paramètres de production pour chacun des systèmes sont synthétisés dans le tableau suivant:

**Tableau 4 - Principales caractéristiques des systèmes de production**

	<b>Extensif</b>	<b>Semi-intensif</b>	<b>Intensif</b>
<b>Densité de mise en charge (individus/m<sup>2</sup> ou m<sup>3</sup>)</b>	0,1 à 1	1.1 à 5	> 15
<b>Structures d'élevage</b>	Étangs, barrages, mares	Étangs	Étangs, cages, bassins en béton et bacs
<b>Rendements</b>	0 à 1 t/ha/an	1 à 15 t/ha/an	> 15 t/ha/an ou 15 à 50 kg/m <sup>3</sup> /an en cage
<b>Intrants</b>	Pas ou peu d'intrants	Fertilisants et aliment simple (son, tourteau, etc.) ou composé	Aliment équilibré extrudé
<b>Taux de renouvellement de l'eau</b>	Apport naturel	Compensation des pertes (< 5%)	Aération et recirculation des eaux (5 à 30 %)

Source : Élaboré par les auteurs

## Type d'étangs et cages

Le pays dispose d'un vaste plan d'eau lagunaire qui s'étend sur une superficie d'environ 1200 km<sup>2</sup> qui reste sous exploité. En milieu continental, on note la présence, de vastes lacs de barrages hydroélectriques, d'environ 1 000 petits barrages et retenues d'eau d'une superficie totale de 64 000 ha et de milliers de bas-fonds (MINAGRI, 1997). (Bamba, 2002; BNETD, 2003).

En Côte d'Ivoire les étangs, les étangs-barrages, les cages flottantes, les cages enclos, les happas, et les bassins en ciment et en aluminium sont les structures d'élevage utilisées pour élever le tilapia.

Deux types de structures dominant toutefois : (1) **les barrages-étangs** qui sont des retenues d'eau ou lacs artificiels ou plan d'eau ou réservoir de collection et (2) **les étangs en dérivation**. La majorité des pisciculteurs (90%) possède au moins un barrage-étang dont 89% ont une surface moyenne de 0,25 à 1,5 ha. Quelle que soit la zone, plus de la moitié d'entre eux (75%) possède au moins un barrage-étang. Les barrage-étangs ont des profondeurs qui varient entre 1,2 et 2,5 m avec une moyenne de 1,8 m (Amian *et al.*, Février 2017). Plus l'étang est profond, plus la productivité est élevée, d'où une profondeur moyenne recommandée de 1,5 m ou plus.

Concernant les cages flottantes, les dimensions moyennes utilisées sont de 5 m x 5 x 2 m dont le coût unitaire est de 1 500 000 FCFA. Les densités de mise en charge sont très faibles avec un total de 1000 alevins par cage soit 20 alevins / m<sup>2</sup> contre des densités de plus de 80 alevins /m<sup>2</sup> appliquées dans les autres pays. Les cages sont exploitées à 20 % de leur réelle capacité (Enquêtes et entretiens FISH4ACP, 2021).

Plus de détails concernant les différentes infrastructures utilisées par les pisciculteurs sont décrits en annexe 5.1. (Tableau 88).

## Résultats de l'analyse

**La production totale aquacole est estimée à 7 700 tonnes de poissons avec un nombre de producteurs de 1 762 réparti dans les trois systèmes cités ci-dessus.**

### Pisciculteurs extensifs

Le nombre de fermiers adoptant le système extensif est estimé à 830 pour une production totale de 1 428 tonnes représentant 18% de la production nationale aquacole de tilapia (FISH4ACP, 2021). La technologie de production utilisée reste les étangs avec des superficies moyennes de 800 m<sup>2</sup> et les grands barrages dont la superficie peut atteindre 3 ha. Les densités moyennes de stockage sont de l'ordre de 0,5 à 2 individus au m<sup>2</sup> avec des cycles de production qui durent entre 8 et 11 mois (MIRAH\_JICA, PREPICO 2019, FISH4ACP 2021). Le poids de tilapias récoltés varie entre 180 g à 600 g (FIS4ACP, 2021). Seuls 6% des fermiers consacrent plus de 75% de leurs activités à l'élevage de tilapia contre 32% qui consacrent entre 50 et 75%. Ils pratiquent également l'élevage de poulet et / ou la culture des activités agricoles.

**Tableau 5 - Part d'activité consacré par les pisciculteurs extensifs à l'élevage du tilapia**

Part d'activités consacré à l'élevage de	Nombre	Pourcentage
Plus de 75%	3	6
50 à 75%	16	32
25 à 50%	17	34
Inférieur à 25%	14	28

Source : Données primaires FISH4ACP

L'aliment complémentaire est pour la plupart constitué de son/farine basse de riz dont le coût du sac de 50 kg est de l'ordre de 5000 FCFA sans compter le transport pour les zones éloignées des zones régions de production de riz. Exceptionnellement, certains ( $\leq 10\%$ ) pour pallier cette problématique de fourniture de son de farine basse de riz utilisent en complément une petite quantité d'aliment granulé fabriqué localement et vendu entre 250 et 300 FCFA le kg. Les pertes après récolte sont en grande partie inexistantes (48% des enquêtés) et moins de 10 % pour les 34 % des enquêtés (FISH4ACP 2021).

La monoculture du tilapia domine avec 74% des fermiers alors que les autres récoltent dans leurs étangs en plus du tilapia des espèces d'accompagnements introduites dans le bassin comme tilapia, des clariidae, des Heterobranchus, des Heterotis.

Les prix de vente moyens au niveau des zones rurales qui concentrent le plus de ces systèmes extensifs est de 1 000 FCFA au Kilogramme.

Les pertes post récolte sont faibles avec seulement 6% des pisciculteurs qui dépassent les 30 % et sont principales dues à une mauvaise manipulation des poissons.

**Tableau 6 - Pertes après récolte des pisciculteurs extensifs**

Pertes après récolte	Nombre	Pourcentage
Pas de perte	24	48
Moins de 10 %	17	34
10 à 30 %	6	12
Supérieur à 30 %	3	06

Source : Données primaires FISH4ACP

Les problèmes cruciaux soulevés par ces fermiers sont classés par ordre de priorité :

- **Manque d'aliment et d'alevins (73%);**
- **Problème de maîtrise de l'eau (23%) notamment des manques d'eau durant la saison sèche et des inondations en saison des pluies.**

### **Pisciculteurs semi intensifs**

Les fermiers semi-intensifs sont estimés (FISH4ACP, 2021) au nombre de 916 pour une production totale de 5298 tonnes représentant 68% de la production nationale aquacole de tilapia. En plus des étangs, ils utilisent également des cages flottantes dont la moyenne de volume est de 50m<sup>3</sup> avec des densités de stockage de 1500 par cage soit 30 individus au m<sup>3</sup> ou cages fixes ou des enclos.



La plupart de ces fermiers produisent une grande partie de leur aliment à partir des sous-produits agricoles locaux et alevins et utilisent l'aliment importé flottant en appoint. Ils arrivent à produire 2 fois dans l'année (cycle de 6 mois) (YAO, 2017; FISH4ACP, 2021). La production moyenne annuelle par mètre carré étang est de l'ordre de 1,2 kg soit environ 12 tonnes/ha/an (Lazard, 2009; Mikolasek *et al.* 2009; FISH4ACP, 2021) avec des poids moyens individuels variant de 300 à 500 g.

Les pertes lors des récoltes sont minimales et inférieures à 2% et la production est vendue bord-champs. Les enquêtes ont permis de montrer que **l'accessibilité (disponibilité et prix) de l'aliment et des alevins de bonne qualité demeurent le principal problème de ces fermiers semi-intensifs.**

### **Pisciculteurs intensifs**

Les pisciculteurs intensifs sont estimés au nombre de 16 pour une production totale de 1066 tonnes représentant 14% de la production nationale aquacole de tilapia (FISH4ACP, 2021). Les infrastructures d'élevage utilisées sont les bacs hors sol en circuit fermé, des étangs en terre de surface moyenne de 400 m<sup>2</sup> et des cages de volumes variant entre 50 et 360 m<sup>3</sup>. Les aliments utilisés pour ce système sont ceux importés flottants (FISH4ACP, 2021), certains utilisent aussi une part d'aliment local dans les rations. Une optimisation des densités de stockage pourrait bien améliorer la production. En effet, les densités de 60 individus au mètre carré généralement appliquées au niveau des cages pour un rendement de 30 à 40 kg/M3. Cette densité pourrait être augmentée pour atteindre une production de 50kg/m3 ou plus, si l'aliment est présent en quantité et qualité pour assurer la croissance ainsi que les équipements et la technicité pour garantir la bonne qualité de l'eau tout au long de ces cycles plus intensifs. Pour ceux utilisant le circuit fermé, les tailles des fermes sont souvent très petites et dont les productions annuelles ne dépassent pas 15 tonnes. Les pisciculteurs ayant recours aux systèmes intensifs disposent souvent de capitaux plus importants et d'un niveau de formation plus important (visites terrain FISH4ACP, avril 2022)

**Les mêmes problèmes d'accessibilité d'alevins de qualité (disponibilité), d'aliment (cherté et disponibilité) et d'accès au crédit sont rencontrés par ces pisciculteurs intensifs.**

### **Répartition des fermes et production par région**

En 2021, la Côte d'Ivoire compte environ 1 762 fermes pratiquant l'aquaculture continentale (voir Tableau 84 ). La quasi-totalité des fermes élève le tilapia (97% des fermes aquacoles élevaient le tilapia d'après Yao *et al.*, 2017, 100% d'après MIRAH/JICA, ECA, 2015). On note donc une forte progression par rapport aux derniers chiffres recensés en 2015 qui étaient d'environ 1 000 fermes (voir annexe 1).

Si les fermes piscicoles sont présentes sur presque toute l'étendue du territoire ivoirien, la majorité des producteurs se concentre dans le centre et le sud du pays, et en particulier dans quatre grands pôles de développement (Daloa, Abidjan, Soubré et Abengourou). Au nord, l'environnement naturel (en particulier les faibles précipitations) est moins propice à l'aquaculture. (MIRAH/JICA, ECA, 2015 et Yao *et al.*, 2017).

En Côte d'Ivoire, on note également la présence de nombreuses fermes abandonnées suite à la crise militaro-politique qu'a connu le pays entre 2002 et 2010. En 2012 par exemple, la production de la seule société HYDROFISH estimée à 720 tonnes, une entreprise industrielle piscicole, en système de production hyper-intensif en hors sol, a contribué à la hausse de la production nationale de tilapia d'élevage national (Yao *et al.*, 2017). Cette entreprise a dû cependant fermer ses portes en 2015 (JICA, 2016) à cause de problèmes de gestion. Une autre grande entreprise piscicole, la Société d'Élevage et de Distribution de Poissons (SEDP) en système intensif en cage, a tout de même suivi et a pris la relève à partir de 2013 (JICA, 2016). Plusieurs nouveaux opérateurs économiques nationaux et internationaux investissent de plus en plus dans l'élevage du tilapia en Côte d'Ivoire et soutiennent la production piscicole nationale ces dernières années. La production intensive de tilapia en Côte d'Ivoire a été longtemps portée par de grandes fermes piscicoles telles que la Société Ouest Africaine de poissons (SOAP), la Société Africaine de Production de Poissons d'Élevage (SAPPE), la Société Poisson Saint d'Adjein Télégramme (PSAT) à Bingerville et La Planquita à Toumodi, (Kouadio et Assi-Kaudjhis, 2014; Yao *et al.*, 2017a)

Exceptés le Nord-est et le Nord-ouest, l'activité piscicole depuis 2000, est pratiquée sur tout le territoire ivoirien (Toily, 2009; Aboua, 2016) avec tout de même une forte concentration de l'activité en Côte d'Ivoire forestière et principalement dans le Sud-est, le Centre-est, le Centre-ouest (Assi- Kaudjhis, 2011), le Sud et l'Est (Bamba, 2017). Mais, les régions les plus dynamiques en termes de développement piscicole demeurent le Centre-Ouest et le Sud-ouest (Amian et al, 2018). Ces régions concentrent en effet plus de 60% des effectifs de fermes et des acteurs de la production (Mirah/JICA, 2019). Cette situation s'explique principalement par l'encadrement de proximité dont ont bénéficié les paysans lors de la mise en œuvre du Projet d'Appui à la profession piscicole du Centre-Ouest et par la bonne appropriation du modèle de production paysan valorisé par le projet. A cela, il faut adjoindre l'implication des pisciculteurs dans toutes les étapes de la production (Assi-Kaudjhis, 2011).

En 2013, le District d'Abidjan avec 35,2%, les régions de la Marahoué avec 24,5%, du Haut Sassandra avec 13,8%, de la Mé avec 6,1% et du Sud-Comoé avec 5,9% concentraient les plus fortes proportions de production de poissons d'élevage, lesquelles sont dominées par le tilapia (INS/ECA, 2014).

#### 2.3.1.2. Transformateurs

La transformation du tilapia en Côte d'Ivoire est rare. Il se consomme essentiellement frais. Si dans d'autres pays le poisson peut être congelé entier ou transformé en filets congelés, la filière n'est pas développée en Côte d'Ivoire. Une petite partie du tilapia, généralement les invendus, est transformée par fumage comme moyen de conservation (Niamien, 2019) et sert principalement à la consommation du ménage des vendeurs (enquêtes et entretiens FISH4ACP, rapport d'observation de la mission à Bediala). Dans le cadre des enquêtes FISH4ACP, une vente de tilapia nationaux congelés a été observée.

### 2.3.1.3. Agrégateurs et Distributeurs

L'aire de distribution des produits piscicoles dépend des quantités mises en vente, de la densité du marché local, des moyens de transport et des coûts. Les circuits de distribution excèdent rarement 75 kilomètres (Assi-Kaudjhis, 2014) et varient d'une région à une autre, en particulier le nombre d'intermédiaire à travers lequel le poisson transite. Dans le quart Sud-Ouest par exemple, Niamien (2018) a défini trois types de circuit : un circuit direct qui part du producteur au consommateur sans intermédiaire; un circuit court qui part du producteur au consommateur avec un intermédiaire; un circuit long où le poisson arrive au consommateur après avoir transité chez plusieurs intermédiaires.

Les différents acteurs impliqués dans la distribution du tilapia d'élevage national sont passés en revue plus en détail ci-dessous.

#### **Un exemple d'organisation de distribution: Magasin de vente de tilapia d'élevage national congelés de la coopérative des pisciculteurs d'Aboisso : AQUABIA (2021, FISH4ACP)**

La coopérative AQUABIA a un magasin de vente de tilapia d'élevage national situé à Assouba, Aboisso dans le centre commercial de l'immeuble cocoplanète. Le magasin est mis à disposition de l'association par un pisciculteur en système intensif propriétaire de la 'ferme Begnini'. Une pancarte à l'entrée du magasin porte l'écriture 'POISSONNERIE, FRAICHEUR DU LAC BEGNINI'. Il est tenu par une Gérante, rémunérée à cet effet. Le magasin comporte un ensemble de matériel et équipement constitué de 5 congélateurs de capacité 500 (2) et 1000 litres (3), de balance, de glacières, d'une soudeuse de sac plastique manuelle et de divers ustensiles (bassine, sceau, ...). Dans ce magasin, le tilapia d'élevage national est congelé en paquet de quatre (4) kg emballés en sachet plastique étiqueté. Les étiquettes portent la consigne 'FERME DU LAC BEGNINI / CARPES FRAICHES D'EAU DOUCE'. Le paquet de 4 kg est vendu à 10 000 FCFA soit un prix de poissons congelés de 2500 FCFA/kg. Le magasin a été mis à disposition par le pisciculteur propriétaire membre de AQUABIA à tous les pisciculteurs membres. Cependant, très peu de pisciculteurs y stockent leur production car leur production n'arrive pas à satisfaire les commandes et le poisson est récolté et vendu sur commande. Le besoin de constituer des stocks et congeler est faible.

La visite a été réalisée le 22 mars 2021 à 15h00

#### 2.3.1.3.1. PISCICULTEURS

La vente directe aux consommateurs est relativement présente dans la chaîne de valeurs : 31% des petits pisciculteurs indiquent vendre directement aux ménages et 11% d'entre eux aux restaurants (enquête FISH4ACP). Par ailleurs 15% des consommateurs affirment acheter directement à la ferme.

L'ampleur des volumes reste toutefois une inconnue. D'après les estimations réalisées par le projet, notamment pour construire la carte de la chaîne de valeur (voir annexe 3),

environ la moitié des volumes serait distribuée directement des producteurs aux consommateurs.

Les ventes se font souvent directement à la ferme. Plus de 70% des pisciculteurs vendent leurs productions bord-champ et les 30% restants réalisent leurs ventes sur les marchés, ou livrent directement leurs produits aux grossistes et aux ménages (MIRAH/JICA, ECA, 2015).

#### 2.3.1.3.2. GROSSISTES / AGREGATION

L'agrégation et la vente en gros au sein de la chaîne de valeur du tilapia d'élevage national est principalement effectuée par des **regroupements de détaillantes, de pisciculteurs, ou des associations mixtes détaillantes - pisciculteurs**; et des « **mareyeuses-grossistes** » disposant d'un capital assez important qui leur permet d'acheter la quasi-totalité de la production du pisciculteur (Amian *et al.*, 2018). Certaines associations de producteurs par exemple vendent la production de leurs membres avec une marge pour l'association. Dans le cas de la coopérative de Abengourou par exemple, le poisson récolté est transporté depuis les fermes jusqu'à la coopérative avec le véhicule que celle-ci possède. À travers ces appuis, la coopérative maintient son prix de vente près de 30% plus cher (2 000 FCFA/kg environ) que le prix du tilapia frais sur le marché municipal (1 500 FCFA/kg environ) (PREPICO, 2019).

Les grossistes achètent en grande quantité le tilapia d'élevage frais des pisciculteurs extensifs, semi-intensifs et intensifs (analyse économique, données LAVSE, 2021). Ils/elles revendent en ville (chef-lieu de département et grandes villes) ou sur les marchés locaux aux détaillantes et vendeurs sur les marchés, à quelques supermarchés, mais aussi directement aux restaurants, maquis, hôtels et en détail aux ménages. (entretiens avec les grossistes, FISH4ACP)

La profession de grossiste, est encore « informelle » et peu développée. Mis à part ces quelques regroupement, il n'y a pas vraiment d'intermédiaires entre les pisciculteurs et les mareyeuses. (Amian *et al.*, 2018).

La vente en gros est majoritairement réalisée sous commande préalable auprès d'acheteurs connus. Les acteurs ne possèdent pas de capacité de stockage particulière, ou très rarement, en particulier d'installations réfrigérées mais utilisent de la glace pour conserver la fraîcheur du poisson. La vente est rapide et le stockage rare.

Au niveau des approvisionnements, les grossistes ont tendance à avoir des critères d'achat un peu plus stricts que les détaillantes, en particulier au niveau des poids des poissons (au moins 500gr). Ils peuvent se fournir directement au niveau des fermes ou se faire livrer. Les contrats n'existent pas et les transactions se font au comptant.

#### 2.3.1.3.3. DETAILLANTS

Les revendeuses au détail de tilapia sont des femmes à petit fonds de commerce qui achètent des quantités relativement faibles de tilapia auprès des pisciculteurs ou des grossistes pour la vente directe aux maquis ou consommateurs à proximité dans les villages et villes, sur les marchés ou dans les points de vente bien identifiés. Elles vendent pour la plupart le tilapia au détail disposé en tas sur des étals ou en plateau selon le poids,

sans grandes mesures d'hygiène, normes ou certifications. Souvent le consommateur n'achète pas un poisson, mais plutôt un tas. Le prix de vente varie en fonction des tailles des poissons, de leur fraîcheur et qualité, de la disponibilité et du site de vente. Les moyens techniques, intrants et services utilisés sont très limités et le commerce est encore informel et non déclaré. Par exemple très peu d'entre elles possèdent des équipements de conservation (pas de réfrigérateurs mais achat de sacs de glace à 50 FCFA l'unité pour conditionner le poisson dans des glacières, des civettes perforées par le bas (gbagbo) ou des paniers en rotin) et elles louent les services de moto taxi pour se déplacer au besoin dans des villes et villages plus lointains. Les poissons sont vendus aux clients dans des petits sacs plastiques. Elles n'ont pas d'assurance, ni accès à des prêts bancaires ou d'autres sources de financements. Dans certaines organisations comme la FAPPE (pour plus d'informations, voir la section 2.4 sur la gouvernance), on note parfois la présence de systèmes de conditionnement et de stockage.

Les pertes sont rares et les détaillantes écoulent leur stock la journée même en raison des faibles volumes produits et de la demande forte. Aussi, en cas de difficulté d'écoulement, le poisson est fumé pour le conserver plus longtemps.

L'activité connaît une certaine saisonnalité, surtout en zone rurale, puisque certains pisciculteurs attendent les périodes de fêtes et les mois de décembre et janvier pour vendre le poisson à plus haut prix. En raison de l'indisponibilité saisonnière, certaines femmes se consacrent donc à d'autres travaux en fonction des périodes (travaux champêtres, commerce vivrier et de petits articles, tâches ménagères). Pour les acteurs plus organisés, c'est toutefois plus régulier (hebdomadaire) et pour les femmes en ville, la vente du poisson congelé permet de vendre toute l'année.

Dans les zones rurales, quand les pisciculteurs récoltent, ils trient le poisson puis appellent les détaillantes, qui viennent directement se fournir à la ferme le lendemain ou dans leur association qui aura rassemblé les poissons. Les prix sont négociés en amont, à travers des « coopératives » ou regroupement d'acteurs, qui fixent les prix d'une manière collaborative entre détaillantes et pisciculteurs. En ville, les achats peuvent se faire auprès d'un grossiste/intermédiaire. Dans les deux cas, il n'y a pas de contrat formel et les transactions se font au comptant en espèces. Quand il y a confiance entre pisciculteurs et détaillantes, ou lorsque les quantités sont plus importantes, la vente à crédit et le paiement par échéance peuvent être accordés aux mareyeuses. Toutefois, cela peut être source de tensions quand les paiements sont trop retardés ou non honorés, notamment en raison de consommateurs qui paient aussi à crédit.

La majorité des détaillants de poissons sont des femmes, dont les époux sont pisciculteurs ou ayant appris le métier grâce à leur mère, elles-mêmes mareyeuses (focus groupes avec les mareyeuses). Ces liens familiaux sont fondamentaux, puisqu'au lancement de leurs activités les mareyeuses sont aidées par leurs familles, qui leur fournissent les premiers poissons ou les besoins en fonds de roulement. Le lancement des activités se fait sinon sur fonds propres ou avec le soutien de certaines coopératives comme la FAPPE.

La plupart du temps, les détaillantes ne sont pas spécialisées dans le tilapia, mais dans la vente de différents poissons locaux. Leurs choix semblent être motivés par la

disponibilité des produits, plus que par les demandes spécifiques des clients. Toutefois, le tilapia étant le principal poisson produit en pisciculture, celui-ci domine leurs ventes (un focus groupe conduit avec les mareyeuses les estime à 85%). Par ailleurs, quand le poisson national vient à manquer, les détaillantes s'approvisionnent en tilapia congelé importé, auprès de grandes poissonneries.

Comme mentionné plus haut, pour la vente, il existe différents systèmes: certaines détaillantes vendent dans des étals au marché, ou même dans des magasins; et la majorité se déplace dans les villages, de maison en maison pour vendre les poissons. En cas de distance plus importante, les détaillantes peuvent prendre le taxi pour livrer le client à domicile, et celui-ci rembourse alors le prix du service.

Globalement, on note une tendance positive des activités. La demande est forte, le nombre de clients augmente, et les détaillantes vendent au fur et à mesure dans plus de villages, plus éloignés. Toutefois, l'offre ne suit pas toujours.

Les principaux points d'améliorations identifiés sont **la disponibilité du poisson d'élevage**, les **systèmes de conservation et la disponibilité de la glace**, et les tailles des poissons (au moins 700 g, même si dans les récentes années, les détaillantes constatent une augmentation de la taille des poissons, témoignant d'une amélioration du savoir-faire technique des pisciculteurs.). La disponibilité limitée des moto-taxis et des **difficultés de transport** pour rejoindre les fermes piscicoles et **l'accès au capital** sont aussi à souligner.

**Zoom sur un système de conservation amélioré: La caisse de transport pour conservation du poisson; Groupement de mareyeuses organisées et pisciculteurs à Bédiala (2021, FISH4ACP)**

Cette caisse est faite pour être transportée à moto. Elle contient 5 tiroirs avec des trous au-dessus pour laisser passer l'air. Elle peut contenir jusqu'à 200 kg de poissons. Ces derniers sont placés dans les tiroirs de façon soignée de sorte que les uns n'écrasent pas les autres. La caisse est utilisée aussi bien par les mareyeuses qui vont vendre à Daloa que les pisciculteurs qui l'utilisent pour l'acheminement de leur produit vers les mareyeuses ou les consommateurs directs. Cette caisse a été mise en place il y a 2 ans. Selon les pisciculteurs et les mareyeuses cette caisse permet de mieux conserver le poisson qui arrive frais sur le marché.

**Figure 9 - Caisse de transport pour la conservation du poisson**



Source: ©FAO/Niamien Kadjo Henri Joel

### **Zoom sur les marchés de commercialisation du poisson tilapia à Bouaké (2021, FISH4ACP)**

Trois marchés à Bouaké ont été l'objet d'observations. Sur le site de pauvre-gare, une gare routière qui dessert les localités rurales et les villes satellites de Bouaké, les poissons sont vendus entre 16h et 18h30 aux travailleurs qui à la descente (16h-17) transitent par la gare pour s'acheter le poisson frais avant de rentrer à la maison. Les poissons sont disposés en tas de trois ou de quatre selon la taille. Les prix varient entre 2 000 et 10 000 francs CFA le tas. Les vendeuses ne disposent pas de balance pour la vente et les tilapias sont vendus frais. Ces poissons proviennent de la ville de Béoumi et des fermes piscicoles de la région du Gbêkê.

Au marché d'Attiéké, les poissons sont également vendus en tas. Ici, les poissons sont de petite taille, et leur prix varie entre 1000 et 2000 francs CFA le tas. Ils ont la même provenance que ceux de pauvre-gare.

Sur le dernier site de commercialisation du poisson tilapia, le marché d'oignon, on retrouve aussi des poissons d'élevage et de Béoumi venant du lac de Kossou. Selon les vendeuses, les poissons de Béoumi sont plus appréciés que ceux de l'élevage. Les prix ici varient également entre 2000 et 10 000 francs CFA le tas. Les vendeuses font généralement un mélange des tilapias d'élevage et ceux des eaux douces. La particularité de ce site est qu'on observe la présence d'un nouveau groupe d'acteurs composé uniquement d'hommes. Ils s'occupent du nettoyage des poissons achetés en raison de 100 francs minimum.

#### 2.3.1.3.4. **SUPERMARCHES**

Si les mareyeuses et la vente bord-champ représentent la majorité des volumes vendus, de nouveaux circuits de distribution se développent peu à peu. Dans le cadre du projet

FISH4ACP, quatre supermarchés situés à Abidjan<sup>7</sup> furent interrogés sur leurs ventes de tilapias. Trois magasins ont indiqué vendre du tilapia d'élevage national (soit 75%).

Dans ces structures, le prix de vente des poissons est bien supérieur aux prix bord-champ ou pratiqués par les mareyeuses (en moyenne entre 3000 FCFA/kg et 3500 FCFA/kg pour les supermarchés, contre 2000 FCFA/kg en moyenne pour les mareyeuses, cf. Section 3.1 Analyse économique). Les volumes de vente mensuels se comptent en tonnes (1 à 4.5 tonnes). Les poissons sont vendus frais, écaillés et au kg. La taille des poissons vendus varie entre 250gr et 1kg. Sur les étals, les poissons sont généralement de taille homogène.

**Figure 10 - Étals des supermarchés**



Source: ©FAO/Koumi Ahou Rachel

Les poissons sont lavés et emballés dans des feuilles plastifiées et des sachets en plastique. Ces emballages, associés à la propreté des lieux de vente, mais également aux coûts de fonctionnement des supermarchés, justifient la prime sur le prix de ces poissons.

---

<sup>7</sup> Les enseignes visitées appartiennent aux chaînes CAP Sud, PLAYCE et Carrefour



**Figure 11 - Emballages des tilapias vendus en supermarché.**



Source: ©FAO/Koumi Ahou Rachel

Dans les supermarchés, la différence avec les poissons importés est bien marquée et visible pour les consommateurs. Vendus à 1650 FCFA/kg, les poissons importés (vendus dans seulement 2 des supermarchés interrogés, soit 50%) ont un prix bien inférieur et leur provenance est bien indiquée sur les étiquettes, qui font mention des “carpes chinoises”.

En revanche, la différence avec les poissons de pêche ne se fait pas toujours (produits vendus au même prix et acheté de manière indifférente ou combiné aux fournisseurs par les supermarchés, et vendus sous la mention “**carpe eau douce**”, voir Figure 10).

Contrairement aux autres acteurs de la distribution, les contrats entre fournisseurs et supermarchés sont formels et écrits. Les commandes sont passées au téléphone et les fournisseurs livrent directement les supermarchés. Les principaux critères d'achat des supermarchés aux fournisseurs sont la qualité et la fraîcheur des poissons, leur poids, leur prix et les volumes offerts par les fournisseurs. La **capacité d'offre constante** est un élément clé.

Le nombre de supermarchés impliqués dans ce commerce reste à déterminer. Toutefois, en raison des volumes importants de commande, de leur organisation et des prix de vente, ces acteurs pourraient représenter une opportunité pour la chaîne de valeur. Par ailleurs, l'ensemble des structures interrogées a noté sa volonté à continuer la vente du tilapia d'élevage national, voire accroître les volumes vendus, la demande des clients étant croissante. La **disponibilité du poisson** (le poisson vient à manquer lors des saisons sèches et le reste de l'année, les volumes proposés ne sont pas toujours suffisants pour répondre à la demande) semble être le principal défi rencontré par les supermarchés. Accroître la notoriété du tilapia national et mettre fin à certaines croyances des consommateurs (poisson local qui ne pourrait pas être de grande taille) sont d'autres défis notés.

### 2.3.1.3.5. ACTEURS DE LA CHAÎNE DE VALEUR DU TILAPIA CONGELÉ IMPORTÉ, À FORT IMPACT SUR LA CHAÎNE DE VALEUR NATIONALE – IMPORTATEURS ET POISSONNERIES

En Côte d'Ivoire, la chaîne de valeur du tilapia importé est très développée et organisée.

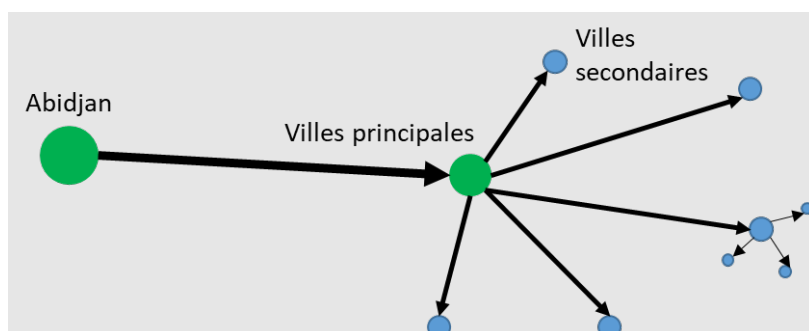
Les poissons arrivent au port d'Abidjan aux importateurs, qui sont des entreprises habilitées et agréées par le gouvernement à effectuer l'import et la distribution de produits congelés. Ces importateurs sont regroupés au sein du Groupement des importateurs de produits alimentaires congelés de Côte d'Ivoire (GIPAC-CI), qui est en charge du contrôle des agréments des différents acteurs en la matière. Il défend aussi les intérêts des membres, notamment en ce qui a trait aux problèmes de paiement des dettes de certains clients grossistes et de la pression de certains fournisseurs pour être payés.

Les poissons importés d'Asie du Sud-Est arrivent par bateau après 60 à 90 jours de voyage (entretien FISH4ACP). Les importateurs stockent le poisson dans des entrepôts, principalement à Abidjan, mais aussi dans plusieurs autres grandes villes principales. Leur réseau de distribution est très dense avec des entrepôts frigorifiques qui couvrent tout le pays, une importante flotte de camions frigorifiques et la possession de groupes électrogènes qui prennent le relais en cas de coupure d'électricité. (Entretien FISH4ACP)

En principe, les importateurs prennent les commandes des grossistes par téléphone puis les livrent. Certains grossistes viennent aussi directement se fournir en poisson auprès des entrepôts. Les grossistes ou 'poissonneries', spécialisés dans le poisson congelé et présents dans différentes villes de province, stockent ensuite les produits acheminés en camion frigorifique, dans des chambres froides et vendent celui-ci en carton en gros dans leurs magasins aux détaillants (qui peuvent vendre poisson d'élevage et poisson congelé), vendeurs avec congélateur sur les marchés (plutôt spécialisés dans le poisson congelé) et restaurateurs. Dans les principales villes de province, de nombreuses poissonneries possèdent de petits véhicules frigorifiques ou isothermes avec lesquels elles fournissent le poisson congelé aux petits bourgs voisins, à d'autres poissonneries plus petites. Les détaillantes divisent ensuite les cartons de 10 kg à 30 kg (MIRAH/JICA, ECA, 2015) et vendent les poissons au détail aux consommateurs et parfois des cartons aux restaurateurs. Le système de distribution est représenté schématiquement ci-dessous (Figure 12)

Globalement, les acteurs interrogés (vendeuses avec congélateur sur le marché) notent qu'il est désormais plus facile de trouver du poisson importé, notamment grâce à l'augmentation du nombre de poissonneries et petits magasins.

**Figure 12 - Système de distribution du poisson congelé (élaboré sur la base de JICA, 2016)**



Source: Élaboré sur la base de JICA, 2016

Les synergies potentielles à explorer avec les acteurs du poisson congelé sont importantes, notamment l'exploitation de leurs chaînes du froid très organisées.

## 2.3.2 Soutenir les fournisseurs et les marchés de services de la chaîne de valeur étendue

### 1.1.1.1 Géniteurs et alevins

#### **SOUCHES**

3 souches sont répertoriées sur le territoire ivoirien: la souche locale Bouaké, et deux souches importées: la souche brésilienne, et la souche du Ghana. Elles sont conservées par le Centre national de recherche agronomique (CNRA) à Bouaké, qui dispose environ de 400 hectares pour les activités piscicoles. Toutefois, la gestion de ces souches est insuffisante. Depuis la crise de 2002, les infrastructures et le matériel du CNRA sont vétustes et seulement financés à travers des projets de développement qui interviennent de manière ponctuelle. Les budgets gouvernements réservés à la tâche sont minimes, et ne permettent pas une réelle gestion des souches et du patrimoine génétique sur la durée.

**Figure 13 - Installation du CNRA**



Source: ©FAO/Kourgansky A.

En conséquence, la fourniture de géniteurs de qualité en quantité aux écloséries n'est pas effectuée et les ruptures de stocks sont fréquentes. Les géniteurs sont alors directement sélectionnés lors de la récolte pour vente, au niveau des écloséries, ou voir même des pisciculteurs eux-mêmes.

## **ÉCLOSERIES**

- **Publiques**

Par le passé, 5 écloséries publiques traitant du tilapia avaient été mises en place<sup>8</sup>. Toutefois, sur ces 5 écloséries, seules 4, le centre d'alevinage de Dabou (Mopoyem), la station piscicole de Loka (Bouaké), celle d'Assoumoukro (Abengourou) et une dernière à Aboisso, fournissent des alevins aux acteurs de la chaîne de valeur en 2022. Par ailleurs, ces stations ne fonctionnent pas à pleine capacité et possèdent des infrastructures vieillissantes, de nouveau, pas financées sur le long terme.

La station d'alevinage de Dompleu (Man) n'est pas fonctionnelle et délabrée depuis la crise de 2002. Sa réouverture fait l'objet d'étude dans le cadre d'un projet financé par CI-ENERGIE et la FAO. (PONADEPA)

Les écloséries du gouvernement n'ont pas la capacité adéquate (en termes d'infrastructure, d'équipement et de personnel) pour remplir la fonction de fournir des géniteurs et alevins de qualité aux écloséries privées. Elles entreprennent par ailleurs trop d'activités (géniteurs, alevins, voire même fourniture de poisson marchand) ce qui

---

<sup>8</sup> On met de côté ici la station de Jacquerville, qui ne produit pas de tilapia

affaiblit leur efficacité à alimenter le secteur privé en géniteurs et alevins de qualité et limite leur profitabilité (besoin de vendre de gros volumes pour être rentable).

### ***Zoom sur la station de la Loka***

La station de la Loka s'étend sur vingt hectares dont cinq sont pour le moment exploités. Créée en 1979, elle est, depuis la crise de 2002, sous exploitée et ses infrastructures sont à réhabiliter. Depuis 2019, le projet TIVO dans sa seconde phase 2 a commencé la réhabilitation. Dans ce cadre, l'écloserie doit encore être développée. Le projet PSTACI procède par ailleurs à des tests.

**Figure 14 - Photos de l'installation de la station de Loka**



Source: ©FAO/Kourgansky A.

A côté de ces structures, on note des productions d'alevins de petite ampleur au CRO, à l'Université Nangui Abrogoua (UNA) et dans certains sites dédiés à la formation, comme celui de Koubi à Tiébissou, où siège l'école de spécialisation en pisciculture et pêche continentale (JICA, 2016; Yao *et al.*, 2017, visites terrain avril 2022). Depuis janvier 2022, ce site est, comme pour la station de Loka, un site pilote du PSTACI.

- **Multiplicateurs privés**

En plus de ces structures, la production d'alevins est réalisée par cinq multiplicateurs privés, installés sur l'ensemble du territoire ivoirien. Ces multiplicateurs avaient été mis en place par le Programme d'Appui à la Relance des Filières Agricoles en Côte d'Ivoire (PARFACI), entre 2013 et 2019 et devaient produire des alevins mono-sexes mâles<sup>9</sup> de tilapia pour répondre à la pénurie d'alevins de leur région. Toutefois, dans les faits, aucun site n'atteint les objectifs annuels et les connaissances techniques, comme les moyens pour les mettre en œuvre, ne sont pas là. (PREPICO, PONADEPA et visites terrain en 2022)

Les écloséries privées varient considérablement dans leurs capacités et leurs pratiques de gestion. Les géniteurs sont obtenus à travers d'autres fermes de grossissement ou du milieu sauvage dont on ne connaît ni l'âge et l'état de santé ni leur passé nutritionnel. Elles utilisent des étangs avec des happas (cages fixe en maille fine placés dans les bassins pour faciliter la gestion des géniteurs) ou des bassins en béton et pratiquent une reproduction des géniteurs sur des intervalles très courts, c'est-à-dire dans les deux à trois semaines. Cela entraîne non seulement une mortalité très élevée lors de la deuxième reproduction, mais affecte également la qualité des alevins produits par ces géniteurs. La production se fait en étangs pour la plupart des écloséries ou dans des happas installés dans des étangs (Yao *et al.*, 2017).

Les effectifs (ou les compétences du personnel) sont insuffisants, y compris ceux des techniciens. Le personnel manque de formation; de nombreux membres du personnel ont appris les techniques sur le tas, i.e. par la pratique sur le lieu de travail. Le bagage technique qui permet à ces unités de produire possède une marge d'amélioration significative pour augmenter leur production; ils ont besoin d'une compréhension de la base scientifique de ce qu'ils font, afin de pouvoir s'améliorer encore et même innover.

En 2014, on rapportait une production de 450000 alevins de tilapia en Côte d'Ivoire sur une capacité de production de plus de 3 millions d'alevins. (INS/ECA, 2014)

---

<sup>9</sup> La méthode utilisée est celle de l'inversion hormonale utilisant l'hormone masculinisante (17 $\alpha$  méthyle-testostérone) durant 28 jours après éclosion des oeufs. Cela permet d'obtenir seulement des mâles, qui grandissent plus vite que les femelles (Guerrero et Guerrero 1975).

**Figure 15 - L'un des multiplicateurs privés à Aboisso**



Source: ©FAO/Kourgansky A

## **NURSERIES**

Il n'existe par ailleurs pas de maillon intermédiaire (nurseries) entre écloséries et pisciculteurs qui permettrait de soutenir le développement de la filière, en achetant de grandes quantités aux écloséries, et en fournissant les petits volumes demandés par les pisciculteurs individuels.

Dans les différentes structures, publiques comme privées, il y a un manque général de capacité technique des travailleurs effectuant la reproduction (MIRAH/JICA, ECA, 2015, FISH4ACP, 2021). Globalement, le secteur est caractérisé par l'absence de réglementation. Les écloséries sont érigées sans contraintes et ne sont pas contrôlées pour s'assurer de la qualité des alevins fournis et de l'application des guides de bonnes pratiques. Aucun système de certification n'est établi pour une durabilité de la production. Le maintien de la qualité des semences fait rarement l'objet d'une attention et d'un effort approprié et les volumes fournis sont insuffisants.

En conséquence, faute de disponibilité d'alevins en quantité et qualité, **la majorité des paysans-pisciculteurs effectue en fait eux même la reproduction des tilapias.**

**Tableau 7 - Facteurs d'inefficacité dans la chaîne d'approvisionnement de semences et impact sur la chaîne performance des acteurs.**

Facteurs	Ecloseries	Pré-grossissement et commerce de semence	Fermes de grossissement
Facteurs d'inefficacité dans la chaîne d'approvisionnement de semences de qualité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Main-d'œuvre technique et installations physiques inadéquates</li> <li>• Difficulté d'obtenir des géniteurs de qualité</li> <li>• Disponibilité en quantité et qualité des géniteurs</li> <li>• Aucune pratique de production standard et/ou de cadre technique réglementaire</li> <li>• Absence d'aliment de qualité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvaises techniques de gestion</li> <li>• Infrastructures et installations et logistiques médiocres</li> <li>• Système de transport difficile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Techniques d'élevage inadéquates</li> <li>• Incapacité à identifier et à exiger des semences de bonne qualité</li> </ul>
Impact sur la performance des acteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Géniteurs de souches peu performantes</li> <li>• Semences de mauvaise qualité (performance)</li> <li>• Augmentation des coûts d'exploitation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concurrence basée sur des facteurs autres que la qualité, tels que le volume, la livraison et le prix</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mauvaise performance</li> <li>• Faibles rendements</li> <li>• Coût d'exploitation plus élevé</li> </ul>

Source: Elaboration des auteurs

### **ALEVINAGE EFFECTUÉ PAR LES PISCICULTEURS**

Si les premiers alevins sont achetés auprès des structures spécialisées, face aux problèmes d'approvisionnements et de coût d'achat, la majorité des producteurs s'en



passé progressivement et gère elle-même la reproduction du poisson, principalement à travers le sexage manuel couplé à l'usage de carnassiers, ou se fournit dans des fermes du voisinage, afin de réduire les frais d'exploitation. La reproduction incontrôlée dans les étangs de grossissement, entraîne un surpeuplement, une compétition pour la nourriture disponible et un retard de croissance dans les systèmes aquacoles, rendant ainsi l'activité moins profitable.

D'après les enquêtes menées dans le cadre du projet FISH4ACP, la stratégie d'approvisionnement des pisciculteurs en géniteurs et en alevins se fait en majorité chez le pisciculteur voisin et in-situ avec respectivement 64 % pour les géniteurs et 61 % pour les alevins. Des entreprises piscicoles privées telles que la Société d'élevage et de distribution de poisson (SEDP), la société Poisson Saint d'Aghien Télégraphe (PSAT) et la société la Planquita fournissent par exemple des alevins (JICA, 2016; Yao *et al.*, 2017). Seuls 5% des pisciculteurs s'approvisionnent auprès des stations publiques (Recherche scientifique, Etat) pour leurs géniteurs et 3% pour leurs alevins.

#### 2.3.1.4. Aliments

Il existe deux fabricants commerciaux d'aliments pour poissons en Côte d'Ivoire (FACI et SIPRA) (MIRAH/JICA, ECA, 2015, FISH4ACP, 2021), produisant à la fois des aliments aquacoles et des aliments pour volaille. Les aliments pour volailles sont généralement plus rentables que les aliments aquacoles car la demande en aliment pour volaille est portée par un secteur avicole beaucoup plus développé et structuré que le secteur aquacole (40 000 tonnes de poulet produites en 2017 (CIRAD, 2017 et FIRCA, 2017)), et les aliments avicoles ne nécessitent pas d'extrudeuse, équipement essentiel pour produire des aliments flottants pour poissons. La demande pour aliments pour poisson est plus importante de mars à octobre, période au cours de laquelle la production de poisson est plus importante, en raison des fêtes de fin d'année, durant lesquelles le poisson est vendu plus cher. On recense aussi 75 unités artisanales de fabrication d'aliments et 4 fournisseurs étrangers d'aliments (entretien DAP, 2021). Selon les enquêtes (FISH4ACP, 2021) environ 14 000 tonnes d'aliment est importé du Ghana (Raanan) et de France (Aller aqua, Biomar et Skretting).

Les trois types de sources nutritionnelles pour les poissons d'élevage en Côte d'Ivoire sont : les aliments complémentaires; aliments artisanaux/semi-commerciaux; et aliments commerciaux fabriqués industriellement. Les fermes basées sur l'alimentation extensive utilisent des régimes complémentaires composés d'un mélange d'ingrédients disponibles localement tels que le son de riz et le son de blé. Les aliments complémentaires sous forme de poudre sont utilisés dans les élevages des fermes extensifs en plus de la fertilisation.

Dans le cas des fermes semi-intensives, les pisciculteurs produisent des granulés formulés à l'aide de leurs propres machines, font fabriquer ou achètent les granulés chez les providiers locaux. En règle générale, ces producteurs d'aliments fabriqués à la ferme utilisent des machines avec une capacité de production de 500 kg par jour.

Le prix moyen des aliments aquacoles fabriqués à la ferme s'est avéré être de 400 à 500 FCFA /kg (FISH4ACP, 2021), ce qui est environ 45 à 50% inférieur à celui des aliments en granulés fabriqués industriellement. Les ingrédients sont achetés sur les marchés locaux

(il existe des magasins qui stockent ou se spécialisent dans la vente d'ingrédients alimentaires). Une variété d'ingrédients est utilisée dans la production d'aliments aquacoles fabriqués à la ferme/semi-commerciaux. En général, les pisciculteurs utilisent un mélange de son de riz, de farine de soja, de farine de poisson, de maïs, de pré-mélanges de vitamines. La plupart des ingrédients sont des sous-produits agricoles, mais plus de 80% des ingrédients des aliments artisanaux doivent être achetés. Les pisciculteurs dépendent principalement des marchés locaux pour l'achat d'ingrédients alimentaires. Malgré l'importance de maintenir la qualité des ingrédients alimentaires pendant le transport, le stockage et la transformation, les pisciculteurs ont peu de connaissances sur la meilleure façon de stocker et de manipuler leurs ingrédients alimentaires.

Les informations nutritionnelles, y compris les protéines brutes, les lipides bruts, les fibres brutes et l'énergie, ainsi que la teneur en humidité et la date de fabrication sont généralement imprimées sur le sac d'alimentation. Les prix varient de 800 à 2 500 FCFA/kg selon l'espèce d'élevage pour laquelle il est destiné, le type d'aliment, la qualité, la saison et les niveaux de l'offre ou de la demande (voir tableau en annexe). Selon l'espèce/le stade de vie, les aliments fabriqués industriellement ont généralement des niveaux de protéines de 25 à 40 pour cent et sont utilisés par les pisciculteurs les plus riches et, bien que plus chers au kilogramme que les aliments fabriqués localement, on peut s'attendre à ce qu'ils donnent de meilleurs résultats (c'est-à-dire une croissance plus rapide, un rendement plus élevé et une meilleure conversion alimentaire).

Le coût croissant des ingrédients alimentaires pousse les fabricants d'aliments à remplacer le composant de farine de poisson par une source de protéines de moindre qualité et moins chère, ou dans certains cas à remplacer des ingrédients de qualité par des ingrédients de qualité inférieure ou falsifiés qui réduisent le profil nutritionnel (notamment la teneur en protéines brutes). Alternativement, l'augmentation des coûts des aliments affecte l'accessibilité des aliments, ce qui pousse les pisciculteurs à opter pour des aliments moins chers mais aussi de moindre qualité (FISH4ACP, 2021).

Le secteur est caractérisé par un manque d'assistance du Département de l'aquaculture aux industries de production d'aliment pour poisson (FISH4ACP, 2021). Nous notons **une absence de réglementation (lignes directrices, laboratoire de contrôle, de programmes et de protocoles d'échantillonnages et d'un personnel de contrôle qualifié) du secteur de la production d'aliments.**

Les contraintes techniques et économiques signalées par les pisciculteurs dans les enquêtes FISH4ACP de 2021 comprennent: le prix élevé des aliments importés pour poisson; des problèmes d'approvisionnement insuffisant en aliments finis et en ingrédients, en particulier dans certaines régions et villages plus difficiles d'accès; la qualité incertaine des aliments locaux (aliments avec de faibles taux protéiques et/ou aliments coulant et/ou présentant des taux de lixiviation importants); la détérioration de l'alimentation; la pollution de l'eau due à une utilisation alimentaire excessive; et une mauvaise connaissance des pratiques de gestion des aliments. Les trois principaux problèmes au niveau des pisciculteurs sont leur incapacité à acheter des aliments de qualité et en volumes suffisants, leur incapacité à utiliser les aliments de manière

optimale et leur incapacité à maintenir la qualité de l'aliment en stockage) (FISH4ACP, 2021).

L'alimentation est un facteur clé dans l'élevage du tilapia et représente donc un point de levier potentiel. Le type d'aliment utilisé, l'utilisation de tables de rationnement, l'utilisation d'aliments spécifiques par stade de développement et par espèce et l'intensité de nourrissage sont autant de facteurs ayant un fort impact sur la productivité et la taille des poissons produits. Composition, qualité et disponibilité ont aussi un rôle majeur dans la durabilité et la rentabilité de la chaîne de valeur.

FACI et SIPRA produisent chacun 5 tonnes par mois de granulés (coulant et extrudés) et écoulent leurs produits sur le marché national. La SIPRA possède un réseau de 30 magasins et 30 distributeurs. Ces deux fabricants souhaitent mettre en place un système de production de granulés extrudés et acquérir les connaissances et le savoir-faire indispensables (MIRAH/JICA, ECA, 2015).

**Tableau 8 - Facteurs d'inefficacité dans la chaîne d'approvisionnement en aliment et impact sur la performance des acteurs.**

	<b>Approvisionnement en ingrédients</b>	<b>Fabrication d'aliments industriels en granulés</b>	<b>Production d'aliments à la ferme</b>	<b>Utilisation</b>
Facteurs d'inefficacité dans la chaîne d'approvisionnement des aliments aquacoles fabriqués	Indisponibilité/rareté des matières premières <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coût élevé des matières premières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coût de fabrication élevé</li> <li>• Réduction de l'efficacité opérationnelle répondant aux besoins saisonniers d'alimentation de différents groupes d'âge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normes de qualité variables</li> <li>• Mauvaise qualité ou altération des matières premières</li> <li>• Variation saisonnière de la disponibilité des matières premières</li> <li>• Coût de production plus élevé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaspillage dû à une mauvaise gestion des aliments</li> <li>• Mauvais taux de conversion alimentaire due : aliments de mauvaise qualité et formulations d'aliments non spécifiques à l'âge, exacerbés par des semences de mauvaise qualité et de mauvaises pratiques de gestion des aliments</li> <li>• Incapacité d'évaluer la qualité des</li> </ul>

				<p>aliments ou d'exiger une norme de qualité ou d'acheter des aliments de meilleure qualité à un prix plus élevé</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coûts unitaires élevés dus aux achats individuels plutôt que groupés</li> <li>• Stockage d'aliments à la ferme ne respectant pas les normes</li> </ul>
<p>Impacts des facteurs d'inefficacité sur la performance des acteurs tout au long de la chaîne alimentaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuffisance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation du prix des aliments pour poissons ou maintien du prix à une qualité inférieure (c.-à-d. teneur en protéines inférieure), particulièrement problématique pour les petits fabricants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De faible et variable qualité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendement inférieur au potentiel; des rendements faibles et des flux de trésorerie réduits</li> <li>• Faible pouvoir de négociation; ne peut pas bénéficier de remises sur les achats en gros</li> <li>• Accès qu'à un aliment de mauvaise qualité</li> <li>• Pas d'accès aux aliments</li> </ul>

Source: Élaboration des auteurs.

### 2.3.1.5. Équipements

#### **Aménagement des étangs et tâcherons**

L'aménagement des étangs est principalement conduit par des personnes ayant appris au contact des techniciens ou ayant bénéficié de formations pratiques dans le cadre de projets de développement. Ces personnes sillonnent les différentes zones où s'exerce l'activité aquacole pour proposer leurs services (TOILY, 2009 et PREPICO 2019). Cela conduit parfois à des problèmes de constructions et des étangs peu solides [entretiens FISH4ACP avec les fournisseurs de service et rencontre avec les acteurs du nord].

Les contrats écrits sont rares (29% des cas) et le travail essentiellement saisonnier ou à la tâche. La tarification des activités se fait aussi à la tâche, et dépend des efforts et de la quantité de travail à fournir (plus les sols sont durs, plus les prix grimpent) [enquêtes FISH4ACP avec les travailleurs].

Les aménagistes et tâcherons peuvent effectuer plusieurs activités, incluant la pisciculture. [enquêtes FISH4ACP avec les travailleurs].

Certains aménagistes et tâcherons constatent des impayés, et notent le besoin d'un meilleur matériel (mécanique). Par ailleurs, ils constatent le besoin d'une meilleure organisation collective des pisciculteurs. Ces derniers ne savent pas toujours vers qui s'adresser pour les travaux au niveau des étangs [entretiens FISH4ACP avec les fournisseurs de services].

#### **Filets**

Les fabricants de filets sont peu nombreux et appartiennent à des associations de pisciculteurs. Leur activité reste périodique. Ils fournissent aux pisciculteurs et pêcheurs des filets de différentes mailles (mailles de vides 6, 14 et 25 mm) (PREPICO, 2019). Certains fabricants notent le manque de matière première pour fabriquer les filets. Ils peuvent avoir recourt à l'importation, ce qui influence le coût de leurs produits. Ils notent également que la principale difficulté des pisciculteurs pour accéder à leurs services réside dans le coût de leurs équipements, qui peut être trop élevé pour certains pisciculteurs (150 000 FCFA). [entretiens FISH4ACP avec les fournisseurs de services].

#### **Entrepôts frigorifiques, camions frigorifiques, glace et glacières**

Les entrepôts frigorifiques, souvent propriété des importateurs, sont utilisés pour le poisson importé et issu des pêches (hors tilapia), le tilapia national (élevage ou pêche) ne passe pas par ces canaux. La chaîne du froid pour ce dernier est très limitée. Le poisson d'élevage est parfois conservé en utilisant un peu de glace, vendue de manière informelle entre 25 et 50 FCFA le petit sac, par quiconque dispose d'un congélateur. [Entretiens FISH4ACP]

Sur les marchés et dans les restaurants, certains acteurs disposent de congélateurs, souvent en mauvais état, et qui subissent les coupures de courant à répétition. D'autres se servent de glacières ou n'ont pas de matériel. [Entretiens FISH4ACP]

**Figure 16 - Tilapia sous glace, marché de Treichville**



Source: ©FAO/Koumi Ahou Rachel

Le manque d'équipement et de glace sont des problèmes qui ressortent de la majorité des entretiens avec les distributeurs. Dans une enquête en 2019, Niamien avait aussi montré que seulement 32% des acteurs conservaient leurs poissons avec de la glace lors de la vente.

#### 2.3.1.6. Services de transport

La mobilité des acteurs de la chaîne de valeur est déterminée par plusieurs facteurs notamment par la quantité de produit transporté, l'accessibilité des fermes, les moyens financiers des acteurs, et le rayon d'action des distributeurs. D'après Niamien en 2019, et les entretiens menés dans le cadre du projet, la moto est le moyen de transport prédominant, avec 53 % des acteurs l'utilisant. Viennent ensuite la mobilité pédestre et les vélos. Seulement 7 % des acteurs utiliseraient des véhicules à 4 roues pour acheminer la récolte de poisson (Niamien, 2019).

Si les motos prédominent, il faut noter que ces dernières n'appartiennent pas toujours aux acteurs, et peuvent faire l'objet d'une relation de service. Les acteurs manquent de moyen pour acquérir des véhicules propres et la conduite de motos n'est pas une pratique répandue chez les femmes. Les taxis, et plus particulièrement les mototaxis, sont ainsi utilisés par les détaillantes pour transporter les poissons du site de pêche jusqu'aux marchés municipaux. Les volumes vendus étant limités, l'utilisation de véhicules plus grands n'est pas forcément nécessaire. Des problèmes de disponibilité des motos taxis ont été soulevés dans certaines enquêtes menées dans le cadre du projet FISH4ACP [JICA, 2016] [Entretiens et focus groupes FISH4ACP avec les mareyeuses].

#### 2.3.1.7. Services financiers

En Côte d'Ivoire, le crédit agricole bancaire est principalement orienté vers les groupes agro-industriels et les gros producteurs intégrés dans des chaînes de valeur bien structurées, pour lesquelles les établissements financiers sont sûrs de pouvoir recouvrer leurs créances (e.g. cacao, café, culture de gomme naturelle ou de palme). La plupart des coopératives agricoles et producteurs agricoles sont exclus de l'offre de services financiers des banques, institutions financières, coopératives financières et groupes agro-industriels (Banque Mondiale, 2020) (JICA, 2016).

La même logique s'applique à la filière tilapia, qui reste un secteur peu structuré et difficile en raison de l'importance des investissements initiaux et du besoin en fonds de roulement.

Plusieurs entretiens menés dans le cadre du projet ont montré que les établissements financiers, structures de micro-finance incluses, ne proposent pas encore de produits financiers adaptés à la filière tilapia ou plus largement piscicole, mais seulement des prêts standards pour les filières agricoles. Souvent les acteurs (pisciculteurs et détaillants) ne disposent pas des justificatifs nécessaires pour accéder aux prêts (e.g. compte d'exploitation). Les structures financières, qui connaissent mal la filière et manquent d'informations pour pouvoir apprécier les risques concrets et les retours sur investissements, s'appuient sur d'autres garanties pour accorder leurs prêts (autres activités des acteurs garantissant des revenus réguliers). Des expériences non concluantes avec les acteurs de l'aquaculture ont aussi été notées, notamment le non-respect des échéanciers ou encore le non-recouvrement des prêts. La part des activités piscicoles dans les portefeuilles de financement des banques reste minimale (entretiens avec les informateurs clés) (PREPICO, 2019).

Un autre facteur limitant potentiel concerne la concentration des établissements financiers en zone urbaine et le manque d'agences en zone rurale où vivent la plupart des pisciculteurs. D'après un rapport de 2020, seulement 34% des adultes vivant en zone rurale disposent d'un compte au sein d'une institution financière (Banque Mondiale, 2020).

On assiste toutefois au développement de l'offre de services financiers par téléphonie mobile, avec un taux de pénétration du mobile money au sein de la population ivoirienne de 75.9%<sup>10</sup> en 2020. La jeunesse de la population, l'augmentation de la pénétration des smartphones, de l'Internet haut débit et l'importante population non bancarisée sont autant de facteurs favorables au développement du mobile money (Banque Mondiale, 2020). Dans les enquêtes menées auprès des petits producteurs, 64% des interrogés admettaient par exemple utiliser les services de banque en ligne.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> ARTICI. 2021. STATISTIQUES DU MARCHÉ DES TELECOMMUNICATIONS EN CÔTE D'IVOIRE - Taux de pénétration du mobile money au 31 décembre 2020: 75,9% (20 365 136) - <https://www.artci.ci/index.php/marches-regules/10-observatoire-du-secteurs-des-telecoms/sevice-mobile/89-abonnes-service-mobile.html>

<sup>11</sup> Enquête menée auprès de 50 petits producteurs dans le cadre du projet FISH4ACP

## 1.1.3 L'environnement porteur national (sociétal)

### 2.3.3.1 Eléments institutionnels formels

Il existe plusieurs lois formelles ayant un impact direct sur, ou régissant le secteur de l'aquaculture en Côte d'Ivoire :

- La Loi N°2016-554 du 26 juillet 2016 relative à la pêche et à l'aquaculture en Côte d'Ivoire;
- Le Décret N°93 312 du 11 mars 1993, fixant les conditions d'exercice des professions touchants aux commerces des animaux des denrées animales et d'origine animale destinés à la consommation humaine;
- Le Décret N°99 447 du 07 Juillet 1999, portant application de la loi N°96- 563 du 25 juillet 1996 relative à l'inspection sanitaire et qualitative des denrées animales et d'origines animales et les textes modificatifs subséquents;
- La Loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement;
- La Loi n°98-755 du 23 décembre 1998 Portant Code de l'Eau.

Même si le cadre législatif est là, la filière est encore principalement informelle et peu d'acteurs ont connaissance de ce dernier. Aussi, les principales limites actuelles concernent le foncier et les taxes sur les intrants importés. L'attribution des terrains repose sur le droit coutumier, et reste peu sûr. Les taxes sur les produits étrangers, (18% de Taxe sur la valeur ajoutée (TVA) sur les aliments pour poisson par exemple) sont plus importantes que celles sur d'autres produits (pas de TVA sur les aliments pour poulet) (entretien avec les importateurs, 2021), mais sont toutefois à considérer à double tranchant. Elles peuvent permettre le développement national de la filière (développement d'une industrie d'aliments pour poisson, production nationale de poisson); tout comme ralentir son développement à plus court terme (aliments de bonne qualité trop chers et donc non distribués aux poissons).

### 1.1.3.2 Eléments socio-culturels informels

#### Langue/ Religion/ Ethnie

**La diversité est importante en Côte d'Ivoire :** On compte plus d'une soixantaine d'ethnies regroupées en cinq groupes principaux: Akan (38%), Voltaïque (21%), Mandé Nord (19%), Krou (11%) et le Mandé Sud (9%); plus d'une soixantaine de dialectes (dioula, le baoulé, le sénoufo, le bété, le yacouba, l'agni, le krou-dioula et le sémé); différentes religions pratiquées (l'islam à 42,4%, le christianisme, pratiqué par 31,3% de la population, notamment au sud, est en déclin, 3,5% des ivoiriens pratiquent une religion autochtone et 18,9% sont sans religion) et une population immigrée qui représente 25% de la population totale (issue majoritairement du Burkina Faso (3 550 000 personnes), du Mali (1 million personnes) et de la Guinée (250 000 personnes)) (MIRAH/JICA, ECA, 2015). **Toutefois, celle-ci ne semble pas être source de problèmes dans la chaîne de valeur du tilapia.**



### Éducation, niveau de formation et organisation professionnelle des acteurs

L'enquête menée avec les petits pisciculteurs révèle **des niveaux d'éducation assez hétérogènes**. 44% ont un niveau primaire ou inférieur, 30% un niveau secondaire et 26% un niveau supérieur<sup>12</sup>. 72% d'entre eux déclarent par ailleurs avoir suivi une **formation en pisciculture**, qui semble toutefois être souvent « **informelle** » puisque dispensée par l'intermédiaire d'ONG (81%), d'associations (36%) ou d'autres pisciculteurs plus expérimentés (78%), sur des thématiques telles que le sexage, la production de poisson de taille importante, l'alevinage, la gestion de l'eau et la construction des étangs. Des études précédentes confirment l'hétérogénéité<sup>13</sup> de la situation, notamment entre les régions.

Il est intéressant de constater que les pisciculteurs aux fermes les plus récentes semblent bénéficier de plus en plus d'un niveau d'éducation élevé (38% des pisciculteurs aux fermes de moins de 5 ans ont une formation du supérieur, contre seulement 15% des pisciculteurs aux fermes de plus de 20 ans), ce qui semble refléter que les **formations développées au cours des dernières années commencent à porter leurs fruits** (voir 2.3.3.4).

#### 1.1.3.3 Éléments infrastructurels

Il y a un réseau routier de 15 000 km, dont 6 500 km bitumés (l'un des plus importants en Afrique de l'Ouest), avec plus de 1 100 milliards de francs CFA investis depuis 2011 dans la construction et la réhabilitation de près de 600 km de routes et la construction d'infrastructures. De plus, il y a de nombreuses centrales thermiques et barrages (78% de la population est potentiellement reliée au réseau électrique, mais seulement 61,9% y a réellement accès (INS, 2014)). Cependant ces infrastructures ne profitent pas à tous les acteurs ce qui donne un impact des infrastructures sur la chaîne de valeur **mitigé**.

Les enquêtes menées dans le cadre du projet révèlent en effet que les acteurs de la chaîne de valeur font face à des difficultés pour distribuer leurs produits. **L'état et la présence de routes**, souvent anciennes (moyenne d'âge de 30 ans) et dégradées, les connectant entre eux et aux marchés freinent leurs activités. Plusieurs infrastructures d'accès au marché nécessitent d'être réhabilitées/construites comme c'est prévu dans plusieurs projets en cours (PREPICO, 2019). La même situation est observée en ce qui

---

<sup>12</sup> Echantillon de 50 petits pisciculteurs.

<sup>13</sup> Une étude dans Centre-Ouest (Wandan, 2017) démontre que 52% des pisciculteurs sont analphabètes alors que dans le Sud-Est, 20% sont de niveau primaire et 70% de niveau secondaire ou plus. Le niveau relativement élevé de la scolarisation observée dans la zone Sud-Est serait lié d'une part à la recherche d'un complément de salaire pour des fonctionnaires et employés d'entreprises au travers du développement de la pisciculture en tant qu'activité secondaire et à la reconversion en pisciculteurs de retraités. Plus de 22% des pisciculteurs du Sud-Est ont reçu une formation en pisciculture contre seulement 19% dans le Centre-Ouest. S'agissant de la participation à des séminaires de formation en pisciculture, 44% l'ont été dans le Sud-Est contre 19% dans le Centre-Ouest. En termes d'expérience piscicole, la majorité des pisciculteurs enquêtés (65%) a une expérience minimum de cinq ans. Cependant, le Sud-Est enregistre le plus grand nombre de pisciculteurs expérimentés (84%) contre 48% dans le Centre-Ouest.

Selon l'enquête cadre en aquaculture (MIRAH/JICA, ECA, 2015) 48,9 % du personnel des fermes piscicoles est non scolarisé et seulement 7,2 % des scolarisés ont un niveau supérieur. Aussi, 79,6 % du personnel des fermes n'a aucune formation en pisciculture.

concerne les infrastructures de production d'alevins qui doivent être réhabilitées et fonctionnelles. De nombreuses **coupures d'électricité** sont aussi rapportées par les acteurs. Il faut aussi noter des disparités régionales. Au nord, la capacité des centrales électriques est par exemple plus faible. Les indices de la Banque Mondiale confirment ces données, avec un score de 59,2/100 pour l'accès à l'électricité.

#### 2.3.1.8. Eléments organisationnels

##### Institutions

**Le Ministère des Ressources Animales et Halieutiques (MIRAH)** supervise les activités de la filière. Il s'organise en plusieurs directions, dont la **Direction de l'Aquaculture et des Pêches (DAP)**, qui administre le secteur de la pêche et de l'aquaculture et la **Direction de La Planification, des Statistiques et des Programmes (DPSP)** qui coordonne la définition, la mise en œuvre et le suivi de la politique de développement des ressources animales et halieutiques du gouvernement et de met en place des outils de prise de décisions.

Depuis plusieurs années, des **Plans Stratégiques de Développement de l'Élevage, de la Pêche et de l'Aquaculture (PSDEPA)** sont mis en place par le MIRAH pour guider le développement des filières et servent de cadre unique de référence des interventions dans le secteur des ressources animales et halieutiques. Ces plans sont renforcés par d'autres ponctuels, issus de projets, comme le **Plan d'Action National de Développement de la Pisciculture (PANDEP)**, développé dans le cadre du projet PREPICO.

Après six années de mis en œuvre, le MIRAH vient de procéder à l'évaluation du dernier PSDEPA (2014-2020). Plusieurs succès sont à noter :

- La réhabilitation des cinq stations de production d'alevins en Côte d'Ivoire (Aboisso, Abengourou, Dabou, Jacquerville et la Loka; Bouaké);
- La réhabilitation de 90 étangs de l'école piscicole de Tiébissou;
- L'amélioration de la disponibilité des alevins mâles de tilapia;
- L'installation de multiplicateurs privés d'alevins de tilapia dans cinq zones de la Côte d'Ivoire;
- Le renforcement des capacités des pisciculteurs et de l'administration;
- La mise en œuvre de plusieurs formations techniques à la production aquacole;
- Le renforcement de la collaboration avec la recherche (CNRA, Université Nangui Abrogoua);
- La multiplication des souches Bouaké et Brésilienne de tilapia et leur adoption;
- La mise à disposition de tilapia mâle hormoné;
- Des recherches sur l'alimentation.

Toutefois, l'objectif principal d'augmentation de la production à 200 000 tonnes annuelles n'a pas été atteint et l'importation du poisson reste majoritaire. Plusieurs raisons peuvent être citées pour expliquer ce résultat : **la mise en place d'une Agence de l'Aquaculture et de la Pêche n'a pas été effectif**, les **financements nécessaires n'ont pas été mis à disposition**, le programme n'a **pas pu susciter l'intérêt des bailleurs de fonds et des acteurs du privé**, **plusieurs actions programmées au niveau des aliments n'ont pas vu le jour**, occasionnant l'importation des aliments de poisson. 82% des acteurs

déclarent ainsi que les politiques publiques n'appuient pas véritablement le développement des activités de la CdV tilapia d'élevage national (entretien social acteur, LAVSE, 2021).

Aussi, la communication entre ministères n'est pas toujours fluide et le secteur piscicole reste encore très informel. Ceci, combiné aux insuffisances de financement et de ressources humaines des ministères, ne permet pas un suivi efficace des acteurs de la filière et de couvrir l'ensemble du territoire. On note **un réel manque de données actualisées**, en particulier sur le nombre d'acteurs et les volumes de production. Grâce à l'appui du Japon en 2015, un premier recensement de pisciculteurs dans les zones de grande production ciblées (Sud Est, Gagnoa, Daloa, Abengourou) avait été réalisé dans le cadre de l'enquête cadre, mais depuis cette date, les données n'ont pas été actualisées. Le dispositif actuel d'enregistrement des pisciculteurs s'appuie sur l'Association Nationale des Aquaculteurs de Côte d'Ivoire (ANAUACI) (Entretiens avec la DAP et la DPSP).

Pour envisager une nouvelle planification et une projection des actions de développement dans le secteur des ressources animales et halieutiques à l'horizon 2025, un nouveau document de politique, le PONADEPA (2021-2025),<sup>14</sup> a fait l'objet d'un atelier de finalisation en juillet 2021. Il inclut un nouveau plan de développement de l'aquaculture, le Plan d'Actions National de Développement de la Pisciculture 2020 – 2028 (PANDEP 2020-2028). Les sources de financements de ces plans d'actions restent toutefois à confirmer.

Enfin, en janvier 2022, la primature a lancé un nouveau **programme stratégique de transformation de l'aquaculture en Côte d'Ivoire, le PSTACI**. Le PSTACI vise à faire du secteur aquacole un instrument majeur de la croissance économique, de la lutte contre la pauvreté, de création d'emplois et de sécurité alimentaire et à réduire, de façon significative, la dépendance extérieure du pays en matière de ressources halieutiques. Le programme prévoit la création de zones de développement de productions animales et halieutiques regroupant sur un même site tous les maillons de l'activité aquacole. Un projet pilote portant sur la création de fermes pilotes sur le lac Koubi, Loka et à Grand-Lahou a d'ailleurs été lancé au cours du premier trimestre 2022. Sur le site de Loka, des essais en bassin et en cages dans le lac Koubi, menés en collaboration avec une société privée à capitaux étrangers, sont conduits afin d'obtenir des poissons commerciaux.

La mise en œuvre du PSTACI a pour but la production d'environ 500 000 tonnes de poissons à l'horizon 2030. Cette production vise à couvrir les besoins nationaux et à permettre au pays de prétendre à l'exportation des produits halieutiques.

Enfin, outre le MIRAH, d'autres ministères ont un impact plus limité sur la chaîne de valeur. Il s'agit du :

- Ministère des Eaux et Forêts : gestion durable des ressources en eau;

---

<sup>14</sup> Qui succèdera au PSDEPA

- Ministère de l'Environnement et du Développement Durable : protection et mise en valeur des écosystèmes aquatiques, fluviaux, lagunaires et zones humides; (étude d'impact environnemental);
- Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRSCI) : recherche et développement;
- Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural : foncier;
- Ministère du Commerce et de l'Industrie : promotion du secteur privé (PME, PMI);
- Ministère de l'Economie et des Finances : gestion des finances publiques (douane...).

### Encadrement et services de vulgarisation

L'encadrement ou l'appui/conseil institutionnel est assuré par les services extérieurs du MIRAH et l'Agence Nationale d'Appui au Développement Rural (ANADER). Il consiste en l'appui à la production et l'accès d'alevins de qualité, l'appui à l'accès à l'aliment de qualité, et l'appui aux techniques piscicoles et aux méthodes commerciales. La DAP comporte plus de 150 agents de vulgarisation pour appuyer le secteur. Toutefois, cela reste **insuffisant vis-à-vis de la grandeur du territoire, et les agents de l'ANADER ne maîtrisent pas la question piscicole par rapport à d'autres thématiques (cacao, hévéa etc)**. Selon l'enquête cadre nationale sur l'aquaculture effectuée en 2015 (ECA), l'encadrement est jugé très insatisfaisant par 72% des exploitants interrogés. La majorité le juge inexistant (MIRAH/JICA, ECA,2015), ce qui limite la performance des acteurs. Seuls 6% des petits pisciculteurs interrogés évoquent un soutien des services de vulgarisation (entretien avec les petits pisciculteurs FISH4ACP). Les pisciculteurs dénoncent la faible représentativité sur le terrain des agents publics pour la formation, les appuis techniques et financiers. Aussi, le rapport diagnostic du FIRCA (Fonds Interprofessionnel pour la Recherche et le Conseil Agricoles) de 2016 indique aussi que l'ANADER qui revendique l'encadrement des acteurs du monde rural y compris les pisciculteurs, ne dispose pas des compétences techniques nécessaires pour réaliser son slogan de partenaire privilégié du monde rural au profit des pisciculteurs, et ce malgré une meilleure couverture du territoire national.

Ces dix dernières années, on constate cependant l'émergence de l'encadrement non gouvernemental : des organisations professionnelles ou ONG à l'instar de la Fédération des Acteurs Privés de la Pisciculture de l'Est (FAPPE), de l'Association Pisciculture Paysanne en Côte d'Ivoire (l'APDRACI) mais aussi des entreprises privées comme RINA FISH FARM (qui offre des formations d'initiation en aquaculture hors sol), WIFISH ou encore AGROMIL CI, etc. L'APDRACI est une ONG, devenue la pionnière de l'encadrement au niveau des organisations privées des régions du Fromager (Gagnoa), Bas-Sassandra (Soubré) et Haut Sassandra (Daloa) (MIRAH/JICA, ECA, 2015).

- Centres de recherche

La recherche piscicole est plutôt active dans le pays, et plusieurs centres de recherche soutiennent activement les activités de la chaîne de valeur, en particulier la production.

La recherche piscicole est assurée par les structures de recherches étatiques (Centres de Recherches et Universités). La formation professionnelle est réalisée par l'État et le secteur privé. Les intrants piscicoles (aliments, poissons) sont mis à la disposition des pisciculteurs par les structures étatiques, quelques industriels et privés (ivoiriens et étrangers) et par quelques pisciculteurs (Brechtbühl, 2009; JICA, 2016).

**Le Centre National de Recherche Agronomique (CNRA)**, établissement semi-public financé à 60% par le secteur privé et à 40% par l'État, contribue activement à la recherche piscicole et soutient le développement piscicole à travers des programmes d'amélioration génétique des tilapias de souches Bouaké, Brésil et GIFT<sup>15</sup>. Il possède des installations de production d'alevins, et des équipements pour le développement d'aliments d'élevage qui nécessitent toutefois rénovation (visites terrain FISH4ACP, avril 2022 et FIRCA, 2016).

**Le Centre de Recherches Océanologiques (CRO)**, réorganisé en 1991, mène aussi des recherches en aquaculture axées sur (i) la biologie et physiologie de la reproduction des espèces aquacoles, (ii) la nutrition et l'alimentation des espèces aquacoles, (iii) la génétique des populations des espèces aquacoles, (iv) la zootechnie et la production aquacole. Entre 2014 et 2019, le Département Aquaculture a conduit un projet sur la valorisation des sous-produits et des matières premières locales dans l'alimentation des poissons. Ce programme a permis d'évaluer l'utilisation des céréales telles que le fonio, le mil, le sorgho et le maïs dans l'alimentation du tilapia. Il a aussi conduit en collaboration avec la Société SAP de la Me et l'Université Nangui Abrogoa, un projet sur l'utilisation de la technologie de l'extrusion de sons de céréales pour une production piscicole durable grâce au Fonds Compétitifs pour l'innovation Agricole Durable (FCIAD). Le CRO est aussi impliqué dans la production d'alevins et le sexage des poissons.

### Universités et grandes écoles

Plusieurs universités et grandes écoles proposent des formations à l'aquaculture. Depuis 2013, le pôle Pêche et Aquaculture, au sein de **l'Université Nangui Abrogoa (UNA)**, propose des activités de recherche, d'enseignement et de formation (Master en Pêche et Aquaculture fonctionnel depuis 2018) liés à l'aquaculture. On note notamment l'optimisation de la production du tilapia à travers la production d'intrants alimentaires (larves de mouches et vers de terre), la formulation d'aliments locaux (sous-produits agro-industriels), la valorisation des étangs en bêche qui conditionnent la longévité des bassins d'élevage en terre, et réduit la perte en eau et la valorisation des effluents piscicoles par l'aquaponie. Le pôle dispose aussi d'une ferme-école qui accompagne les diplômés sortis de l'Université dès leur première installation et des professionnels du secteur aquacole. **L'Université Alassane Ouattara**, à travers son Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-environnementales (LAVSE) rattaché au Département de Géographie, travaille également sur l'analyse des systèmes piscicoles, avec plusieurs travaux de recherche de type master et doctorat réalisés. **L'Université Jean Lorougnon Guedé de Daloa** s'est quant à elle lancée dans la formation de «Master en aquaculture et environnement» et met en place des infrastructures piscicoles (en cours de construction), qui permettront

---

<sup>15</sup> programme de reconstitution des générations de base de tilapia souches du Bandama et de Sassandra et programme de vulgarisation des techniques de production de tilapia monosex mâle.

de faire de la pisciculture et de la pisciriziculture et serviront à la formation des étudiants. La construction du site devrait s'achever en 2022. **Toutes ces formations participent positivement au développement de la chaîne de valeur.**

#### Autres structures

**L'Institut National de Formation Professionnelle Agricole (INFPA)**, établissement public à caractère administratif créé en 1997 regroupe trois écoles spécialisées en formation de pisciculture (l'école de Spécialisation en Pisciculture et Pêche en Eau Continentale à Tiébissou (ESPPEC), le Centre d'Apprentissage de Perfectionnement et de Production en Aquaculture à Jacquville (CAPP) et le Centre d'Apprentissage de Perfectionnement et de Production en Pêche à Kossou (CAPP)). Entre 2006 et 2017, ces écoles ont formé au total 567 techniciens halieutes et 479 techniciens supérieurs halieutes, qui contribuent positivement au développement technique de la filière (Berthe, 2018).

**Les laboratoires, qui ont globalement de bonnes capacités techniques, ne jouent pas encore un rôle adéquat dans le commerce national de produits halieutiques.** Si le **Laboratoire Central Vétérinaire de Bingerville (LCVB)**, une entité du Laboratoire National d'Appui au Développement Agricole (LANADA), est par exemple chargé de la surveillance épizootique dans tous les élevages sans aucune distinction (animaux terrestres et aquatiques), ses analyses pathologiques ne concernent dans les faits que les animaux terrestres. Il n'existe pratiquement aucune stratégie aquacole de surveillance ou de prévention épizootique permanente et les unités spécialisées, bien qu'existantes, ne sont pas fonctionnelles. Les autorités chargées de ce secteur attendent généralement que des situations extrêmes surviennent avant de prendre des mesures. L'un des cas les plus récents est celui des milliers de poissons morts dans les lagunes de Jacquville et de Dabou en 2013 (KONE, 2015; Cyrille, K.N., *et al.*, 2017; OEI, 2016).

Le **Fonds Interprofessionnel pour la Recherche et le Conseil Agricoles (FIRCA)**, créé en 2002, participe quant à lui au financement de plusieurs programmes dans les secteurs de production végétale, forestière et animale, et a notamment soutenu le développement de la pisciculture à travers plusieurs projets.

#### Projets récents

De nombreux projets concernant le tilapia et plus largement la pisciculture ont été mis en œuvre au cours des dernières années, témoignant d'un réel intérêt actuel pour la filière au niveau national, et présentant des opportunités de synergies, sur lesquelles construire davantage :

- **Les projets TIVO I et TIVO II** : amélioration des souches de tilapia à partir de l'import de la souche GIFT et amélioration locale de la souche Bouaké à la station de Loka;

- **Le projet PREPICO I et II** : accompagnement des pisciculteurs (installation d'équipements et formation des acteurs aux nouvelles technologies de production), et un deuxième en phase de négociation;
- **Le Programme C2D/PARFACI** : appui à la production (alevins, géniteurs et inversion hormonale) à travers le projet d'appui à la relance des filières agricoles de Côte d'Ivoire (PARFACI) (dont le secteur aquaculture) et le Programme Filières agricoles durables de Côte d'Ivoire (FADCI) (dont le secteur aquaculture)
- **Le PAGDRH (Programme d'Appui à la Gestion Durable des Ressources Halieutiques)** : réhabilitation de 5 stations d'alevinage de tilapia sur l'étendue du territoire
- **Le Programme de Développement des Filières Piscicoles (DEFIP) - Composante Côte d'Ivoire**: Un programme financé par l'Agence Française de Développement et mis en œuvre par l'ONG APDRA dans cinq pays d'intervention (Côte d'Ivoire, Cameroun, Congo, Madagascar et Cambodge) avec pour objectif de favoriser le développement d'une pisciculture agro-écologique familiale à visée commerciale.

### 2.3.4 L'environnement naturel

#### Ressources en eau

**L'environnement naturel ivoirien est plutôt favorable à la conduite de la pisciculture.** En effet, le pays dispose d'un formidable potentiel hydrographique avec:

- (i) quatre fleuves principaux que sont le Cavally (600 km de long, étendu sur un bassin versant de 28.800 km<sup>2</sup>), le Sassandra (650 km de long occupant un bassin de 75.000km<sup>2</sup>), le Bandama (1050 km couvrant un bassin de 97.000km<sup>2</sup>) et le Comoé (1100 km se développant sur un bassin versant de 78.000km<sup>2</sup>). Les cours d'eau méridionaux et les cours d'eau côtiers (Tanoé, le Tabou, le Néro, le San-Pédro, Boubo, Bia, Mé, Agnéby, Niouniourou) assurent les apports en eaux douces et minéraux aux écosystèmes côtiers hôtes des affluents du Niger à l'extrême Nord-Ouest et les affluents de la Volta Noire au Nord-Est;
- (ii) un système lagunaire qui couvre 1.200 km<sup>2</sup> de superficie. Il communique avec la mer et forme des embouchures avec les fleuves, et enfin,
- (iii) des retenues d'eau, issues de la construction des barrages hydro-électriques, sur les fleuves Bandaman, Bia et Sassandra qui couvrent une superficie totale de 1 760 km<sup>2</sup>. A cela, il faut ajouter plus de 1000 petits barrages et retenues d'eau couvrant environ une superficie de 64 000 ha et près de 100 000 ha de bas-fonds propices à l'élevage de poissons.

Au total, les ressources mobilisables des eaux de surface s'élèvent à 39 milliards de m<sup>3</sup> et la ressource en eau souterraine est aussi importante. En 2003, le potentiel des eaux souterraines était estimé à 87,9 milliards de m<sup>3</sup> dont près de la moitié sont mobilisables (MEF, 2003).

#### Climat

**Le climat est aussi favorable aux activités aquacoles**, la Côte d'Ivoire se situe entre 4°30' et 10°30' de latitude Nord. Le tiers Sud du pays est soumis au climat subéquatorial

avec une température moyenne annuelle de 25° C à 33° C, des précipitations de 1400 à 2500 mm/an, un taux d'humidité de l'ordre de 80 à 90 % sur l'année et deux saisons de pluie interrompues par deux saisons sèches d'inégale durée. La partie centrale du pays présente un climat tropical humide avec des températures comprises entre 14 et 33°C, un régime unimodal avec des précipitations de l'ordre de 1300 à 1750 mm/an et un taux d'humidité de 60 à 70 %. La partie Nord subit un climat tropical de type soudanien (26° C à 27°5 C), avec des précipitations de 1150 à 1350 mm/an et un taux d'humidité de 40 à 50 %. Enfin, les parties montagneuses de l'Ouest dépendent d'un climat particulier, dit sub-montagnard (température moyenne annuelle de 25°C, précipitations de 1300 à 2300 mm/an) présentant une saison sèche et une saison des pluies (Profil Environnemental de la Côte d'Ivoire, Commission Européenne, 2006).

### **Relief**

**Le relief général du pays offre aussi des avantages pour les activités aquacoles.** Peu escarpés, la plus grande partie du pays est un ensemble de plateaux en gradins qui descendent en direction du sud ou domine une plaine basse, souvent marécageuse qui développe tout un système de lagunes.

### **Ecosystèmes**

Au sud, une zone forestière couvre environ 50% du pays. Cette zone est caractérisée par un climat à 4 saisons (une petite et une grande saison des pluies entrecoupée de 2 saisons plus sèches) avec de fortes pluviométries. Cette région a été largement défrichée et transformée pour des activités agricoles. 60% des surfaces cultivées sont utilisées pour des production commerciales (café, cacao, huile de palme, caoutchouc, coco), et des cultures annuelles (riz, manioc, maïs, plantains, maraichage...).

Au nord de cette zone forestière, se situe une zone de transition couvrant environ 20% du pays; les pluviométries y sont légèrement inférieures à 1500mm/an.

Enfin, dans la partie septentrionale, une région de savanes au climat tropical couvre le reste du pays. Dominée par une seule saison des pluies et moins de 1200 mm de pluie par an. Les terres sont très défrichées et les cultures pluviales dominent. La zone regroupe aussi beaucoup de cultures de coton et présente une activité d'élevage importante.

En dehors de ces grands ensembles, un écosystème maritime de moindre dimension se différencie avec les zones humides côtières sur les 550km du littoral regroupant les forêts marécageuses, les lagunes et les estuaires (la partie ouest étant plus accidenté).

De manière générale, la végétation de la Côte d'Ivoire s'est beaucoup transformée sous l'influence de l'action de l'homme.

### **La flore et la faune :**

La biodiversité de la Côte d'Ivoire se caractérise par une richesse et une diversité biologique importantes. Cependant, l'utilisation des sols, la déforestation, la pollution, l'érosion et la chasse et pêche (notamment avec utilisation de produits toxiques) a fortement contribué à la diminution drastique des espèces présentes et certaines sont



aujourd'hui menacées de disparition (Profil Environnemental de la Côte d'Ivoire, Commission Européenne, 2006).

Le statut et la répartition de la biodiversité d'eau douce en Afrique centrale et de l'Ouest, y compris les poissons, ont récemment été évalués lors de travaux de l'Unité Biodiversité d'Eau douce de l'IUCN (IUCN, 2015). Cette étude, englobant toute l'Afrique de l'Ouest, enregistre 55,4% d'espèces endémiques à la région (Laleye et Entsua-Mensah, 2009) et évalue 521 espèces pour la Liste rouge de l'IUCN (Smith *et al.*, 2009). Parmi ces espèces (poissons, insectes, mammifères et oiseaux liés aux milieux aquatiques) 137 espèces (26,3%) sont considérées comme menacées (classées comme «En danger critique», «En danger», ou «Vulnérables»), ce qui correspond à une proportion relativement élevée. Ces chiffres concernent toute l'Afrique de l'Ouest, la Côte d'Ivoire ne représentant qu'une partie de la zone d'étude, mais les bassins côtiers inférieurs du sud-est du pays sont répertoriés comme une des zones particulièrement riches en espèce de la région.

Le même constat peut être effectué sur la flore où sur les 4700 espèces végétales, 59 sont menacées en Côte d'Ivoire (IUCN 1990).

Certains éléments naturels font toutefois pression sur la conduite de la pisciculture.

### **La dégradation des lagunes :**

- La dégradation du fond lagunaire

L'activité de la drague de sable du fond lagunaire connaît une expansion dans la ville d'Abidjan et ses environs (Bingerville, Dabou, Jacquville). Cela rend instable certaines zones propices à l'élevage du poisson. Par ailleurs les sociétés de drague de sable occupent les berges de la lagune Ébrié, rendant impossible l'activité piscicole (ABOYA, 2016).

- La pollution lagunaire

Les effluents industriels et les matières organiques constituent les premières causes de pollution des lagunes. Par exemple, près de 60% des industries de Côte d'Ivoire sont installées sur le pourtour lagunaire de la zone industrielle de Vridi, à Koumassi, en passant par le Port Autonome d'Abidjan. Les usines qui jalonnent les rives déversent d'importants déchets dans la lagune Ébrié, notamment leurs eaux usées. À ces déchets nocifs s'ajoutent les ordures et eaux usagées des ménages. Une enquête menée en 1998 par le centre antipollution (CIAPOL) a conclu à une contamination de l'eau par pollution microbienne et organique et a constaté une sédimentation à cause des déchets, des canaux d'évacuation des eaux de pluie et usées qui finissent leur parcours dans la lagune. Les mesures effectuées dans la zone montrent que la pollution organique est importante; La teneur en oxygène sur toute la colonne d'eau est faible et empêche la vie aérobie (ABOYA, 2016).

Certaines zones éloignées de l'agglomération d'Abidjan ou largement sujettes au renouvellement par des apports marins sont épargnées par ces pollutions.

## **La pollution des sources d'eau**

Beaucoup de fermes aquacoles sont situées dans des bassins versants avec des activités agricoles. De plus les "bas-fonds" sont souvent choisis pour l'installation de bassins. L'eau utilisée pour les élevages présente des risques de contamination par les produits chimiques utilisés pour les activités agricoles. Notamment les activités agricoles commerciales (comme le cacao, café, hévéa, palmier à huile, coton...), la riziculture ou le maraîchage. Ces risques sont amplifiés lors de la saison des pluies avec les augmentations de ruissellement qui drainent ces pollutions vers les cours d'eau. Les activités d'orpaillage clandestin sont aussi des sources de pollution des eaux utilisées pour les activités aquacoles notamment avec l'utilisation de cyanure et de mercure qui s'accumulent dans les milieux naturels (lorsque le mercure intègre les milieux aquatiques, des bactéries le transforment en méthyl mercure, composé facilement assimilable par les êtres vivants et neurotoxique puissant).

Dans les activités d'aquaculture péri-urbaines ou en aval de zones urbaines, les pollutions chimiques et organiques de l'eau liées aux activités humaines (activités industrielles, gestion des déchets et des assainissements) sont aussi des sources de pollution pouvant impacter les élevages.

Dans une moindre mesure, la défécation à l'air libre et l'utilisation des "POPs" (Polluant Organique Persistants pour la Pêche) peuvent être préjudiciables aux élevages de tilapia.

Une importante pollution organique est aussi présente sur certains cours d'eau et de réservoirs présentant des signes d'eutrophisation caractérisée par la présence de végétaux aquatiques envahissants (la jacinthe d'eau, la salade d'eau - *Pistia stratiotes* -, ...).

## **Saison des pluies**

Lors de la saison des pluies, de mai à novembre, certains étangs peuvent être inondés. Il existe aussi un risque de mortalité des poissons dans les étangs et bassins en raison du ruissellement d'eaux contaminées par certains produits phytosanitaires (herbicides et insecticides). Contre les eaux contaminées, certains creusent des canaux pour dévier les eaux de ruissellement.

## **Sécheresse**

Lors de période de sécheresse, certains pisciculteurs font face à la baisse du niveau d'eau des étangs et des déficits en disponibilité de l'eau obligeant à réduire les échanges d'eau et conserver des conditions d'élevages plus stressantes pour les animaux. De plus, les déficits de pluviométrie ont eu des impacts sur la fourniture d'électricité en impactant les hauteurs d'eau des barrages hydroélectriques et leur fonctionnement. Cela a encore été le cas en mai 2021 avec des perturbations dans l'approvisionnement dans le pays et de nombreuses coupures d'électricité. Les aquaculteurs dépendants de l'électricité pour l'aération et/ou le pompage se retrouvent en danger à chaque coupure.

## Substances toxiques dans le poisson

Certains contaminants ont été retrouvés dans des analyses de chair de poisson. Les concentrations élevées d'arsenic dans le tissu musculaire du tilapia *Oreochromis niloticus* pourraient constituer des risques sanitaires (Coulibaly, 2018).

## 2.4. Analyse de la gouvernance (liens)

### 2.4.1 Liens verticaux

La coordination des actions à l'échelle de la chaîne de valeur est un élément important de la gouvernance. Ces relations entre les différents acteurs et les décisions prises vont faciliter ou non le cheminement du produit, de la production au consommateur final.

En Côte d'Ivoire, la production et la commercialisation de poisson, de même que la fourniture d'intrants, restent peu structurées. Les contrats entre acteurs et parties prenantes sont principalement **verbaux** et **basés sur la confiance mutuelle** (enquête LAVSE, 2021). Seules les entreprises de production intensive, plus organisées et plus formelles, et à la production plus standardisée (en termes de taille de poisson, de qualité et de fourniture continue dans des volumes assez importants) ont recours de manière plus fréquente à des contrats, au niveau de l'alimentation et de la vente aux supermarchés, hôtels et grossistes, qui permettent de vendre la production plus rapidement.

Parfois, des contrats entre pisciculteurs et fournisseurs d'aliments, pour la fourniture d'aliments sont mis en place à travers les coopératives, mais cela reste marginal. On note par exemple le cas d'un fournisseur d'aliment qui propose le préfinancement, conditionné au suivi de la production par ses techniciens. Dans l'ensemble, les coopératives ne sont pas encore assez fortes pour disposer des fonds nécessaires pour l'achat des intrants, et les fournisseurs d'aliments n'ont pas vocation, ni les moyens financiers, pour préfinancer la fourniture d'aliments aux coopératives. Les contrats tripartites incluant les banques ne sont pas encore développés, le secteur bancaire ne connaissant pas le secteur, et les pisciculteurs ne bénéficiant pas des garanties et justifications nécessaires pour accéder au crédit.

Quelques coopératives ont commencé à regrouper pisciculteurs et mareyeuses et permettent une amélioration des rapports et des liens entre ces acteurs. Par le passé, des soucis ponctuels, notamment pour la fixation des prix entre pisciculteurs et mareyeuses étaient constatés. Aujourd'hui, à travers les coopératives mixtes, les relations sont améliorées. Les pisciculteurs préviennent les mareyeuses en amont, lorsque le poisson est prêt à être récolté, et ces dernières viennent le chercher le jour de la récolte. Les prix sont fixés de commun accord entre pisciculteurs et mareyeuses. On assiste aussi à la mise en place « d'étude de marché » de petite échelle. Les mareyeuses indiquent aux pisciculteurs les tailles de poisson privilégiées par les consommateurs, et les pisciculteurs adaptent alors leurs cycles de production et les moments de récoltes, pour vendre des poissons plus gros ou plus petits, selon la demande. A Gonzagueville par exemple, il existe une demande pour des poissons de taille plus petite (visite terrain FISH4ACP, avril 2022).

Si la chaîne de valeur du tilapia d'élevage tend vers une plus grande structuration avec la création d'associations et de coopératives, regroupant parfois des acteurs de différentes natures (pisciculteurs et mareyeuses par exemple), le poids de ces associations et coopératives reste faible et ne permet pas de représenter les intérêts des acteurs auprès du secteur public. Aucune plateforme plus large, réunissant acteurs et parties prenantes, et qui pourrait contribuer au dialogue entre différents maillons de la chaîne, et permettre de défendre la filière n'existe pour le moment. Les demandes auprès du secteur public restent donc souvent individuelles, et ont un poids limité. Par exemple, plusieurs fournisseurs d'aliments ont ainsi contacté les ministères en charge au sujet de la taxation de l'aliment importé. Toutefois, les demandes sont restées individuelles et vaines.

Les liens entre importateurs de tilapia congelé et les autres acteurs sont par ailleurs quasi inexistantes. Ils mériteraient toutefois d'être explorés, afin 1. de mettre à profit des acteurs du tilapia d'élevage national les infrastructures de chaîne de froid bien organisées des importateurs et 2. D'encourager les investissements des importateurs dans la production nationale.

Il n'y a pas de standards bien définis pour le tilapia d'élevage national, sauf pour certains producteurs industriels qui adoptent la certification ISO (FISH4ACP, 2021). Les standards reconnus par les acteurs concernent surtout la **taille** et la **qualité visuelle** des poissons. Le fait d'être produit localement est un autre facteur qui entraîne une valeur ajoutée au produit par rapport au tilapia congelé importé. Les tilapias de plus de 500 à 600g sont recherchés par certains restaurants et supermarchés. Le prix affiché pour ce produit dans un supermarché d'Abidjan (3,500 FCFA/Kg en moyenne, enquête FISH4ACP, 2021) est justifié par une prime qualité, en comparaison des prix sur d'autres marchés.

### 2.4.2 Liens horizontaux

Au niveau des liens horizontaux, la plupart des acteurs (79%) appartiennent à une coopérative ou une association (enquête travailleur/entretien social, LAVSE, 2021). Ce sont des groupes mixtes, composés d'environ 20% de femme (entretien coopérative, LAVSE, 2021). Les adhésions sont volontaires et n'induisent aucune condition particulière selon le sexe (analyse sociale, LAVSE, 2021).

Les coopératives ont été créées pour répondre à plusieurs objectifs dont la maîtrise du marché, l'augmentation et l'amélioration de la production et la recherche de solutions à certains problèmes sociaux comme les vols de poissons. Elles jouent un rôle important dans **le partage d'informations et d'expériences**. 90% des petits pisciculteurs déclarent ainsi faire partie d'une association de pisciculteurs et 55% avoir reçu des conseils de pisciculteurs plus expérimentés.

Les coopératives et autres associations de pisciculteurs jouent par ailleurs parfois un rôle d'agrégateur et de grossiste en achetant la production des membres. Certaines sont équipées de voiture pour collecter le poisson directement à la ferme et pour distribuer ce poisson, conditionné ou non, aux acheteurs habituels qui peuvent être des grossistes intermédiaires ou des consommateurs finaux.

**Théoriquement**, en plus de la possibilité d'échanges d'expériences et de la vente groupée, les coopératives permettraient aux acteurs de diminuer leurs coûts en réalisant des achats groupés de matériels et d'intrants.

Toutefois, si les coopératives sont présentes, elles sont encore dans leur phase de développement et manquent encore cruellement de moyens et leur structuration formelle reste à améliorer. Des acteurs consultés durant les enquêtes FISH4ACP rapportent ainsi une activité coopérative non organisée, un marché non maîtrisé, une production faible et non alternée<sup>16</sup> (entretien avec les coopératives, LAVSE, 2021). Malgré une organisation administrative hiérarchisée avec à la tête un président, et une prise de décisions de manière collective lors d'assemblées organisées à cet effet, ces structures sont encore plus théoriques que pratiques. Le suivi des comptes n'est pas fait. Contrairement aux acteurs des secteurs tels que la filière avicole et la filière café-cacao, regroupés en coopérative et qui se voient octroyés des subventions de l'État et des facilités d'accès au crédit, les coopératives piscicoles ne reçoivent pas de fonds.

Aussi, malgré la création de l'ANAQUACI en 2010, association qui avait pour vocation la représentation des pisciculteurs, et les volontés de regroupement<sup>17</sup>, pour peser davantage dans le processus décisionnel de la chaîne, le dialogue à l'échelle régionale et nationale, entre coopératives, reste confus. Les coopératives n'arrivent pas toujours à se mettre d'accord pour représenter le secteur de manière unie.

### *Zoom sur l'ANAQUACI*

Depuis 2010, l'Association Nationale des Aquaculteurs de Côte d'Ivoire (ANAQUACI) est une organisation faîtière créée pour combler le vide organisationnel qui existait dans le sous-secteur. Impulsée par le MIRAH mais ne venant pas de la base, l'association reste une coquille vide, avec peu de financements. L'étude de l'état de lieux (PREPICO, 2016) a montré que l'ANAQUACI doit relever les défis de la représentation et de l'adhésion active des pisciculteurs. Cette fédération d'aquaculteurs compte environ 1600 adhérents. Ses principales activités consistent à recueillir des informations sur les différents problèmes rencontrés par la filière, que ce soit sur le plan financier ou du point de vue de l'approvisionnement en alevins, et à en informer l'ensemble des aquaculteurs. Des personnes enquêtées ont parlé d'une action collective se limitant trop souvent à un échange d'information et d'entraide entre les membres (FISH4ACP, 2021). C'est une plateforme d'échange, qui tente de mobiliser les producteurs et de leur donner plus de pouvoir (MIRAH/JICA, ECA, 2015). La cotisation est de 5000 FCFA par membre par an, quoi que les cotisations rentrent au compte-goutte voire presque pas (ANAQUACI, 2021). Plus l'association est active, plus les pisciculteurs s'y reconnaissent et élisent un comité directeur fort, et plus les membres s'acquittent de leur cotisation. L'ANAQUACI a connu plusieurs succès mais aussi plusieurs difficultés depuis son démarrage. Le fait que cette organisation est une a dimension nationale, les pisciculteurs se sentent moins représenter qu'au travers des organisations locales. Beaucoup de chemin reste donc à faire pour une réelle appropriation par les membres (entretiens informateurs clés, 2021 et Koumi, 2021).

---

<sup>16</sup> La production alternée n'est toutefois pas encore nécessaire, étant donné les faibles volumes produits

<sup>17</sup> Tentative de création de faîtière nationale en décembre 2021, mais toujours pas actée

Des différences régionales existent quant à la gouvernance de la CdV et sont généralement le fait de la présence ou non d'une association organisée et active. Plus les pisciculteurs sont nombreux dans une région, plus la volonté de s'associer est grande. Mais le succès des relations est lié à la structuration, l'organisation, la compétence des membres du comité directeur, la participation active des membres. Du renforcement organisationnel est nécessaire pour les mettre à niveau. Les associations les mieux organisées ont suscité la création de nouvelles fermes, augmentant ainsi les effectifs des pisciculteurs au fil des années. Par exemple à la FAPPE ou à AQUABIA, toute personne intéressée par la pisciculture ou en activité peut devenir membre et aura assistance et services à sa disposition en matière de formation, aménagement, fourniture d'intrants, mise en marché, etc.

A l'Est, dans la région de l'Indénié-Djuablin, la FAPPE, une autre organisation haïtienne, compte environ 500 membres (Enquête auprès des coopératives, LAVSE, 2021) répartis en six coopératives professionnelles: celle des pisciculteurs, des aménagistes, des constructeurs d'étangs, des gestionnaires de ferme piscicole, des mareyeuses, et des fabricants d'aliments et de matériel de pêche. La FAPPE est considérée comme étant la Fédération de sociétés coopératives (SC) la mieux organisée. Les membres principaux de ces SC se réunissent environ deux fois par trimestre pour décider de la gestion de leur organisation (MIRAH/JICA, ECA, 2015).

Certaines mareyeuses sont aussi regroupées en associations, soit indépendamment soit avec des pisciculteurs de la région, ce qui permet l'échange d'information, une certaine solidarité entre les membres et un contact régulier avec les pisciculteurs par rapport aux informations sur les pêches. Le fait d'être en association permet aussi la prise de décisions partagée et de manière collaborative. Dans le cas de la coopérative de Abengourou par exemple, le poisson récolté était pendant longtemps transporté depuis les fermes des membres jusqu'à la coopérative avec le véhicule que celle-ci possédait. Aujourd'hui les producteurs ou l'association des mareyeuses organisés au sein de la FAPPE convoient la production jusqu'à la coopérative ou la ville pour l'écoulement. En effet, la FAPPE dispose d'une liste de contacts de clients fidèles, informés régulièrement des pêches et qui peuvent venir directement à l'association effectuer leur achats.

### 2.4.3 Pouvoir de marché

Le pouvoir de marché est hétérogène parmi les acteurs de la CdV du tilapia d'élevage national. On ne retrouve aucune institution ou organisation pouvant présentement influencer le marché de manière importante. On exclut ici la chaîne de valeur du tilapia congelé importé qui a un grand pouvoir de marché auprès d'une certaine clientèle telle que les maquis et restaurants pour qui la disponibilité en tout temps, le prix plus bas que le tilapia d'élevage national et des tailles de plus de 500g sont préférables pour leur commerce.

Les producteurs travaillent généralement de façon individuelle en ce qui concerne la production et la commercialisation. Le pouvoir de marché augmente lorsque les acteurs

sont regroupés en association, coopérative ou faîtière, surtout quand des activités économiques sont réalisées collectivement tel que l'achat d'intrants ou l'agrégation et la vente. Il y a aussi une plus grande efficacité dans la commercialisation lorsque que les membres mareyeuses et pisciculteurs d'une même organisation coordonnent les activités de récolte et de distribution du poisson. Les prix sont alors discutés et fixés au niveau des associations/coopératives. Cela semble satisfaire les différents acteurs et permet d'éviter les disputes (atelier de lancement FISH4ACP, 2021).

Le prix du tilapia a connu quelques évolutions au cours de ces 5 dernières années. En milieu urbain, le prix au kilogramme varie de 2000 à 3500 F CFA, au gré des acteurs (Enquête pisciculteur, 2021). Il n'existe pas de politique viable de régulation et contrôle des prix. Le prix est à la base fixé par le pisciculteur selon ses charges d'investissements. En Côte d'Ivoire, lors de la survenue des récentes crises politiques puis sanitaires, les prix du tilapia ont connu une fluctuation. En milieu rural, le prix est moins affecté par les éléments conjoncturels. Les prix et la disponibilité du tilapia d'élevage national varient en fonction des périodes de l'année. Il a été constaté par exemple que la récolte des poissons est souvent programmée en fonction des grandes fêtes religieuses au cours desquelles la demande est plus forte. Cette fluctuation est aussi due aux facteurs naturels tels que la disponibilité en eau dans certaines zones durant les périodes de sécheresse. (FISH4ACP, 2021)

#### 2.4.4 Confiance

Les enquêtes et focus groupes (FISH4ACP, 2021) ont démontré un niveau de confiance élevé entre les acteurs, que ce soit au sein d'une même association/coopérative qu'entre types d'acteurs tels que les producteurs et les distributeurs.

Certaines mareyeuses sont aussi regroupées en associations, soit indépendamment soit avec des pisciculteurs de la région, ce qui permet l'échange d'information, une certaine solidarité entre les membres et un contact régulier avec les pisciculteurs par rapport aux informations sur les pêches. Le fait d'être en association permet aussi la prise de décisions partagée et de manière collaborative.

La vente du poisson à crédit des pisciculteurs aux mareyeuses, sans contrat, est basée sur la confiance et les liens familiaux dans certains cas. Il n'y a pas de contrat écrit mais plutôt un contrat verbal entre les deux acteurs.

#### 2.4.5 Capital Social

Le capital social comprend entre autres le mouvement associatif et coopératif présent dans plusieurs régions du pays. Comme indiqué dans les sections précédentes, les groupements renforcent la gouvernance en créant des liens horizontaux entre les acteurs et en contribuant à la coordination des actions. Bien que présentant des faiblesses, il est important de bâtir sur les acquis et d'adhérer le plus de membres possibles afin de renforcer ce capital social.

Les efforts passés pour soutenir la pisciculture dans le pays a contribué à créer une expertise formelle et informelle dans le pays à travers des professionnels investis et actifs.

Il existe aussi un certain nombre de jeunes entrepreneurs qui innovent dans différents secteurs et services de la CdV tels que l'installation d'écloseries, la congélation, la technologie hors sol Biofloc, etc. Ce capital représente une opportunité pour le développement de la CdV (Koumi, 2021).

#### 2.4.6 Règles formelles et informelles

Les activités de la CdV renforcent les liens sociaux entre les acteurs, par l'organisation fonctionnelle/sexuée du travail, la collaboration dans les activités et les entraides. Elles renforcent les normes socioculturelles fondées sur la solidarité et l'appartenance à un groupe social. Au niveau des croyances traditionnelles, elles contribuent à lever des tabous et à reconsidérer les mécanismes d'appropriation foncière. Dans les régions à tradition pêcheur, les activités de la CdV renforcent la résilience à la raréfaction des ressources de pêche.

Les pisciculteurs éleveurs de tilapia, en majorité des agriculteurs, appartiennent à la fois à plusieurs associations différentes d'agriculteurs, ce qui leur permet les échanges d'expériences, de connaissances, d'informations et des comparaisons sur les faiblesses, les forces et la rentabilité des différentes spéculations agricoles. Les pisciculteurs installés en majorité en zone rurale à côté d'un point d'eau ont à proximité diverses plantations de cultures de rentes (café, cacao, huile de palme, caoutchouc), vivrières (riz, igname, manioc, banane plantain, maïs, ...) et maraîchère. Les différents promoteurs, propriétaires et employés cohabitent en parfaite union sur les terres sur la base du respect des limites des propriétés. Ceux-ci ont des relations de voisins, de famille, ou d'appartenance au même village ou à la même région (Koumi, 2021).



### 3. Analyse de la durabilité

Dans cette section, la performance de la CdV est évaluée en termes d'impacts économiques, sociaux et environnementaux. Cette section reflète les cinq parties principales de l'analyse de durabilité de FISH4ACP et est structurée en conséquence en cinq sous-sections principales. Les trois premières sous-sections (3.1, 3.2 et 3.3) examinent spécifiquement les impacts économiques, sociaux et environnementaux. La sous-section 3.4 considère la résilience de la CdV comme une méta-dimension de la durabilité : quelle est la vulnérabilité de la CdV à divers chocs externes potentiels tels qu'une crise économique ou une catastrophe naturelle? La dernière sous-section (3.5) présente une "carte des zones à risques" qui fournit une vue d'ensemble de la performance globale de durabilité de la CV, et qui permet d'enrichir le développement de la stratégie de mise à niveau dans la section 4).

#### 3.1. Analyse économique (aperçu économique)

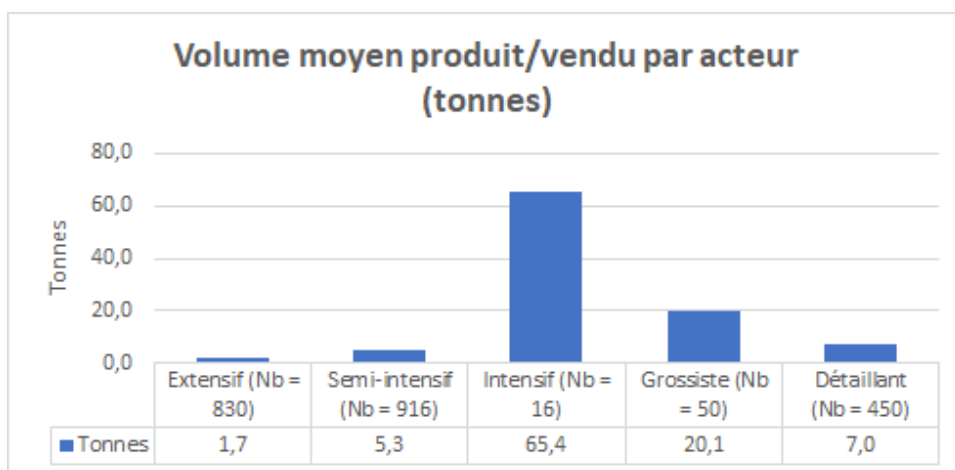
Les données économiques présentées dans cette section proviennent de l'analyse des données collectées sur le terrain pour un petit nombre d'acteurs et ne prétendent donc pas servir de statistiques officielles. Le but recherché n'étant pas d'avoir des chiffres précis mais plutôt un ordre de grandeur représentatif de l'état actuel de la situation de la CdV du tilapia d'élevage national en Côte d'Ivoire. Ainsi, plusieurs indicateurs économiques n'ont pu être calculés, faute de données suffisantes pour établir des hypothèses réalistes.

La Côte d'Ivoire dispose d'une faible capacité de mobilisation de données relatives aux acteurs à la production et à la commercialisation des produits de pisciculture. En effet, la DAP ne dispose pas de registre des pisciculteurs. Géographiquement, les producteurs sont peu répertoriés. Le système de suivi adopté qui consiste à déposer un registre auprès des pisciculteurs est peu fonctionnel. Les données sur l'effort de production de la pisciculture, y compris le tilapia d'élevage national sont parcellaires et non exhaustives (entretien DAP, 2021). Des difficultés de financement et des ressources humaines insuffisantes pour couvrir le territoire sont à l'origine de cet état de fait (Direction de la planification MIRAH). L'enregistrement des pisciculteurs reste alors un défi à relever.

De façon générale, la plupart des acteurs de la chaîne de valeur exercent dans l'informel, ils n'offrent pas sous un régime officiel de déclaration qui leur permette de payer des taxes. Cependant, la situation se présente différemment selon que l'on se retrouve en amont ou en aval de la CdV. Les acteurs en amont sont les moins déclarés et contribuent donc plus faiblement aux recettes fiscales locales. En aval, les acteurs paient de plus en plus de taxes forfaitaires qui sont généralement mensuelles chez les restaurateurs et journalière chez les grossistes et détaillants (100 à 500 FCFA/jour) (enquête acteurs, LAVSE, 2021).

Le graphique de la Figure 17 ci-après présente le volume moyen en tonnes par type d'acteur soit la production pour les producteurs extensifs, semi-intensifs et intensifs, et le volume commercialisé pour les grossistes et les détaillants.

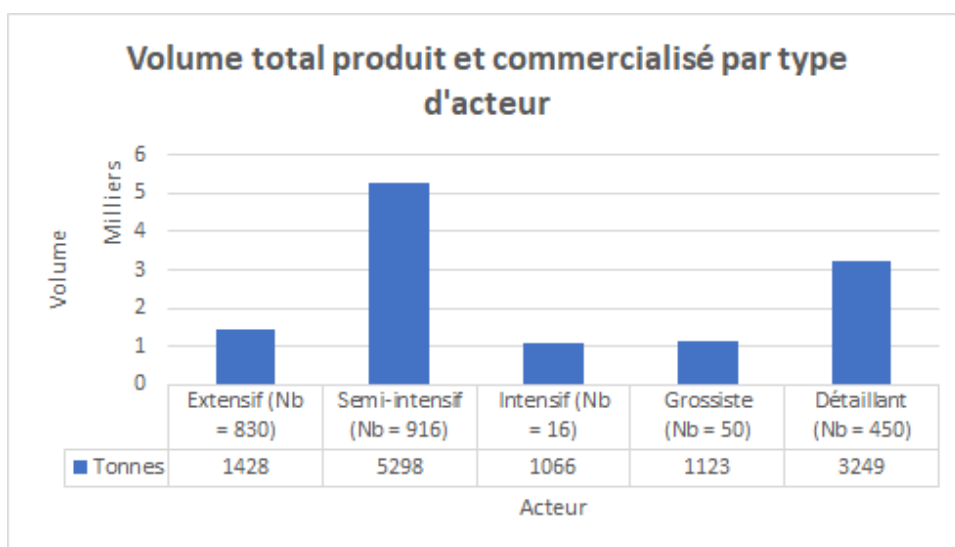
**Figure 17 - Volume moyen produit et/ ou commercialisé par acteur**



Source : Élaboration des auteurs

Le prochain graphique (Figure 18) indique le volume total pour toute la CdV du volume produit ou commercialisé à l'échelle nationale par type d'acteur. Ainsi, pour la fonction de production, le volume total a été estimé à 7 791 tonnes et pour la fonction distribution, le volume total est estimé à 4 372 tonnes.

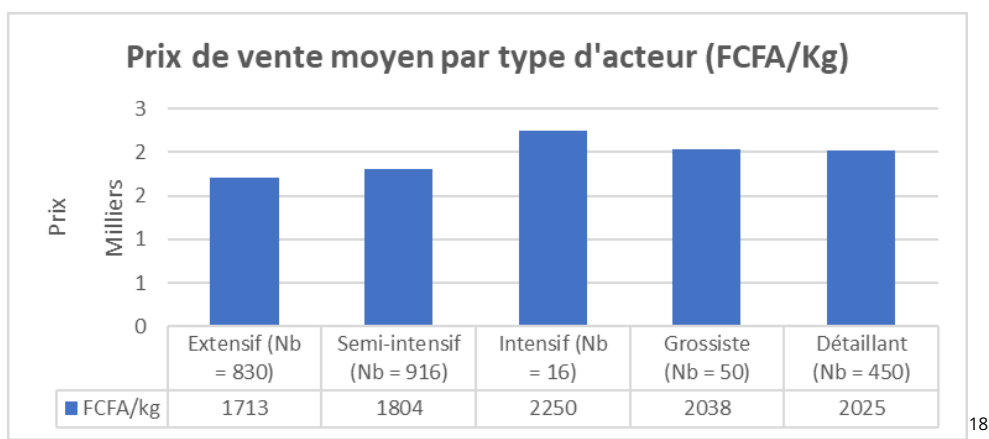
**Figure 18 - Volume total produit et commercialisé par type d'acteur**



Source : Élaboration des auteurs

Le graphique de la Figure 19 indique le prix de vente moyen par type d'acteur.

**Figure 19 - Prix de vente moyen par type d'acteur.**

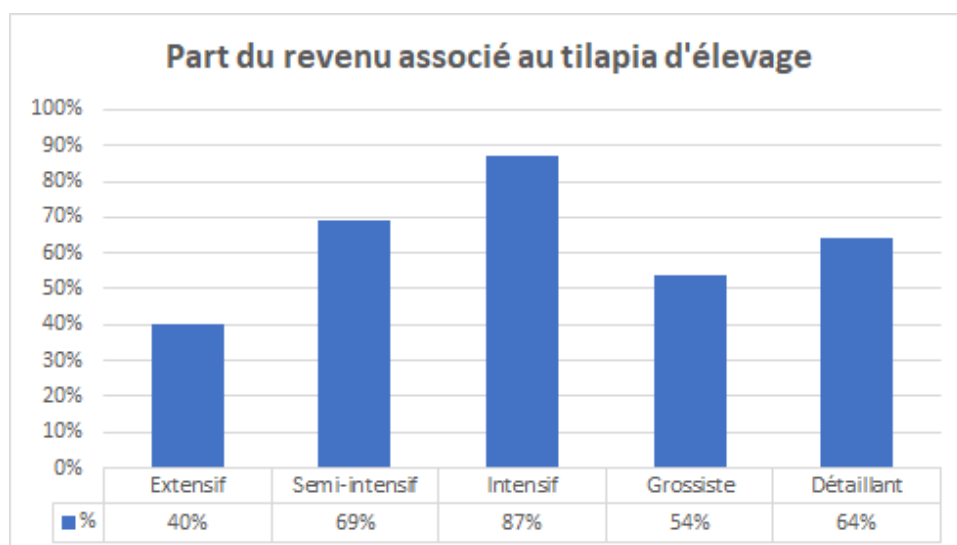


18

Source: Élaboration des auteurs

Les résultats de l'analyse des données économiques concernant la part du revenu tiré de l'activité de production ou de distribution du tilapia d'élevage national par type d'acteur sont indiquées dans le graphique de la Figure 20. La plupart des pisciculteurs sont aussi agriculteurs, ce qui est d'autant plus vrai pour les extensifs (40% de leur revenu tiré du tilapia), moins pour les semi-intensifs (69%) et beaucoup moins pour les intensifs (87%). En ce qui concerne les grossistes (54%) et les détaillants (64%), il est surtout question d'une diversité de poissons commercialisé et dont cette part représente le tilapia d'élevage national seulement.

**Figure 20 - Part du revenu associé au tilapia d'élevage national par acteur.**



Source: Élaboration des auteurs

### 3.1.1 Rentabilité

<sup>18</sup> Note : ici le prix de vente des grossistes semble plus important que celui des détaillants, ce qui peut paraître contre intuitif. Le petit échantillonnage à partir duquel l'analyse est effectuée, associé à la variabilité entre régions, peut en être à l'origine.

Les résultats varient selon les acteurs. Un compte d'exploitation pour chaque acteur est présenté en annexe, en prenant comme référence un acteur moyen dans la chaîne de valeur, et non pas une unité de production.

La pisciculture du tilapia est une activité rentable et ce pour chacun des types d'acteurs. La marge bénéficiaire ou revenu net est plus élevée au niveau de la fonction production qu'à celui de la fonction distribution, mais les deux fonctions sont rentables. Le revenu net moyen par type d'acteur et le total des revenus net à l'échelle nationale est présenté dans le Tableau 9 :

**Tableau 9 - Revenu net moyen par type d'acteur et le total des revenus net à l'échelle nationale (USD/année).**

	<b>Individuel</b>	<b>Total</b>
<b>Extensif</b>	3,062	2,541,112
<b>Semi-intensif</b>	7,020	6,430,581
<b>Intensif</b>	97,008	1,552,125
<b>Grossiste</b>	14,540	726,976
<b>Détaillant</b>	1,697	763,511

Source: Élaboration des auteurs

Présenté dans le Tableau 10, le coût de production varie d'un acteur à l'autre. Il est élevé pour les distributeurs, considérant que l'achat du poisson frais est la principale rubrique budgétaire et que la marge de profit (rentabilité) est plus faible que pour les producteurs en général.

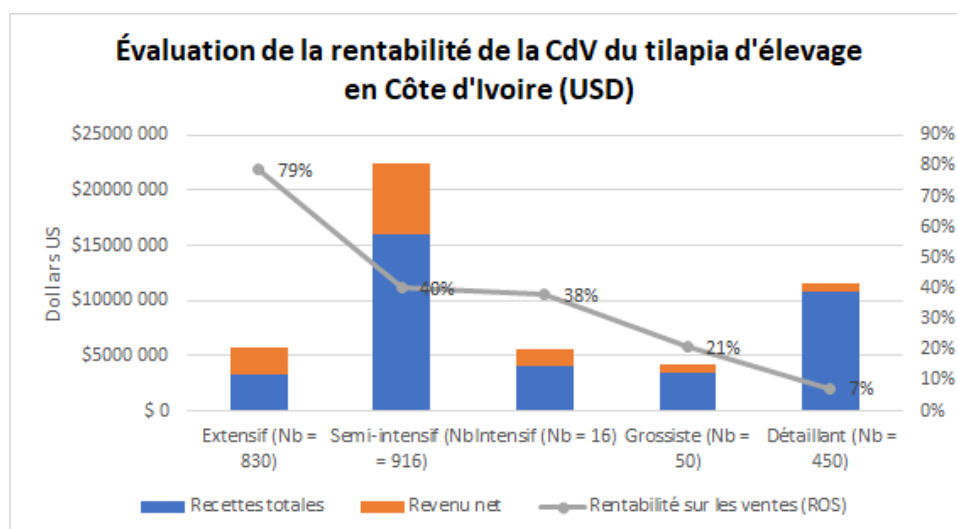
**Tableau 10 - Coût de production moyen par acteur par année**

<b>Coût de production</b>	<b>Moyenne individuelle (USD)</b>	<b>par Kg (USD)</b>	<b>par Kg (FCFA)</b>
<b>Extensif</b>	2,211	1.32	718
<b>Semi-intensif</b>	10,391	1.98	1 077
<b>Intensif</b>	173,659	2.65	1 444
<b>Grossiste</b>	55,344	2.75	1 497
<b>Détaillant</b>	21,406	3.07	1 670

Source: Élaboration des auteurs

La Figure 21 ci-dessous indique le taux de rentabilité sur les ventes qui varie de 7% pour les mareyeuses jusqu'à 79% pour les producteurs extensifs, de même que les recettes totales et le revenu net total par type d'acteur.

**Figure 21 - Évaluation de la rentabilité de CdV du tilapia d'élevage national**



Source : Analyse économique des données, enquête LAVSE, 2021

Les principaux indicateurs économiques sont résumés dans le ci-après pour chaque type d'acteur et pour la chaîne de valeur dans son ensemble.

**Tableau 11 - Indicateurs économiques par type d'acteur et pour la chaîne de valeur globale (national)**

Indicateurs	Producteur extensif	Producteur semi-intensif	Producteur intensif	Grossiste	Détaillant	Chaîne de valeur globale
<b>1. Rentabilité</b>						
Revenu net au niveau des acteurs (USD)	2,541,112	6,430,581	1 552 125	726,976	763,511	12,014,306
Marge bénéficiaire nette (ou rendement des ventes) (%)	79%	40%	38%	21%	7%	
Retour sur investissement (%) moyenne par type d'acteur	428%	122%	47%	20%	12%	
<b>2. Emploi</b>						
Nombre d'emplois en ETP	332	632	14	27	288	1 293
Nombre d'emplois plein temps	830	916	16	50	450	2 262
Nombre d'emplois salariés (embauchés) en ETP	219	2 309	84	25	0	2 637

Nombre d'emplois indépendants/travailleurs familiaux (en ETP)	0	210	4	0	0	214
Salaire brut moyen payé aux travailleurs embauchés (USD/jour)		4.60	4.60			
Salaire de substitution brut moyen pour le travail familial (USD/jour)	3.68	3.68				
<b>3. Valeur ajoutée</b>						
Valeur ajoutée directe au niveau de la CV (dollars US/an)	2,757,298	13,551,927	1,669,419	728,125	1,085,202 (incluant supermarchés)	19,791,972
VA indirecte au niveau de la CdV (dollars US/an)	67,857	152,666	104,080	10,800	239,989	575,392
VA totale (dollars US/an)	2,825,155	13,704,593	1 773 499	738,925	1,003,500	20,045,672
Valeur totale de la production (dollars US/an)	4,494,053	7,083,847	1 579 519	4,205,621	12,092,898	29,455,938

Source : Élaboration des auteurs

### 3.1.2 Emploi

L'aquaculture représente en Côte d'Ivoire plus de 6 000 emplois directs et plus de 8 000 emplois indirects (NFFP/FAO, 2014).

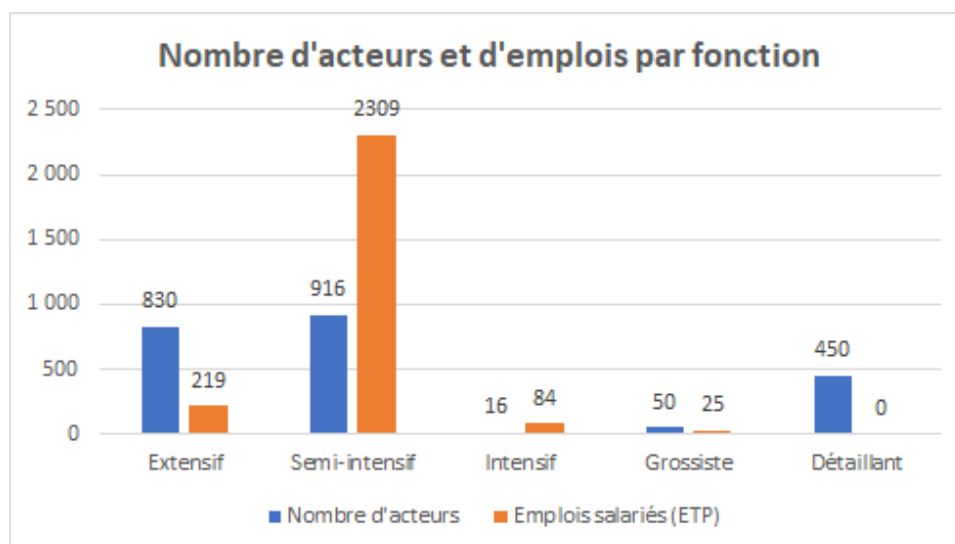
Le nombre d'acteurs actifs de la CdV du tilapia d'élevage national recensés durant l'exercice de collecte de données en 2021, par type d'acteur, ainsi que le nombre d'emplois générés en équivalent temps plein (ETP) sont explicités dans le Tableau 12 et la Figure 22 ci-dessous :

**Tableau 12 - Nombre d'emplois générés en équivalent temps plein (ETP)**

Type d'acteur	Nombre d'acteurs	Emplois salariés (ETP)
<b>Extensif</b>	830	219
<b>Semi-intensif</b>	916	2 309
<b>Intensif</b>	16	84
<b>Grossiste</b>	50	25
<b>Détaillant</b>	450	0
<b>Total</b>	2 262	2 637

Source : Élaboration des acteurs

**Figure 22 - Évaluation du nombre d'acteur et d'emplois générés par la CdV du Tilapia d'élevage National**



Source : Élaboration des auteurs

### 3.1.3 Valeur ajoutée

#### Valeur ajoutée directe

La répartition de la valeur ajoutée directe nette (salaires et bénéfices, déduction faite des impôts) entre petits et grands acteurs de la CdV reste globalement inéquitable. Prenant le cas des pisciculteurs, le niveau d'intensification discrimine la répartition de la valeur ajoutée nette. En effet, les pisciculteurs extensifs ne paient pas d'impôt, et la main d'œuvre est généralement familiale. Par contre, certains pisciculteurs intensifs font face aux charges d'impôts (liées à l'activité), sur les aliments importés, les salaires et d'autres engagements liés à l'intensification de leur activité. L'essentiel du revenu généré par l'activité, dans ses différentes composantes étant capté par ceux qui, en amont de la chaîne, détiennent le capital et investissent au niveau de la production. En effet, les producteurs (extensifs, semi-intensifs et intensifs) détiennent à eux seul, 94% de la valeur ajoutée directe nette (salaires et bénéfices, déduction faite des impôts). Par ailleurs, l'État trouve un faible compte dans la répartition de cette valeur ajoutée. En effet, la plupart des entreprises de la CdV ne sont pas déclarées et ne paient pas d'impôts, de même que le personnel non déclaré (analyse sociale, LAVSE, 2021).

La répartition de la valeur ajoutée directe est présentée dans le Tableau 13 et la Figure 23 ci-après pour chacun des acteurs au niveau national.

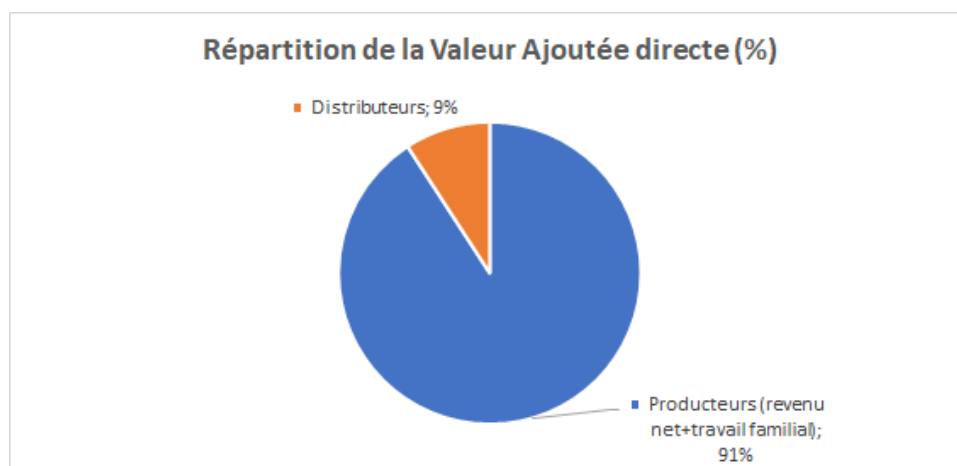
**Tableau 13 - Répartition de la valeur ajoutée directe entre types d'acteurs**

<b>Répartition de la Valeur Ajoutée directe</b>	<b>Valeur (USD)</b>	<b>%</b>
Producteurs (revenu net+travail familial)	17,984,747	91%
Distributeurs	1,813,327	9%
Total	19,798,075	100%

Source: Élaboration des auteurs



**Figure 23 - Répartition de la valeur ajoutée directe de la CDV du Tilapia d'élevage national**



Source: Élaboration des auteurs

### Valeur ajoutée indirecte

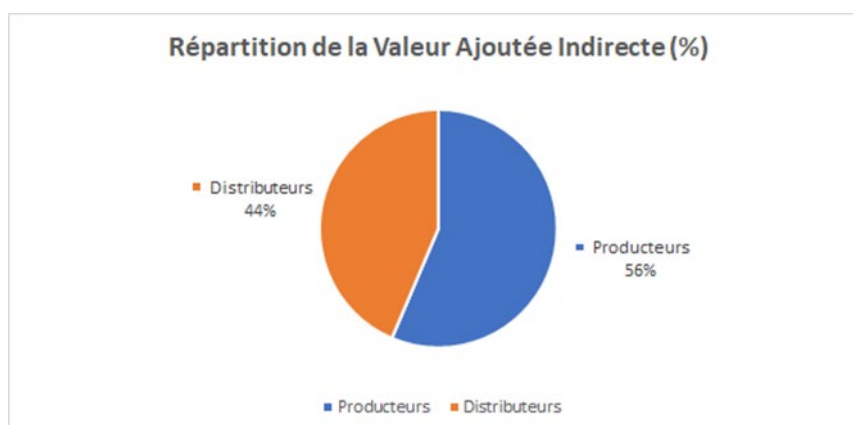
La valeur ajoutée indirecte un peu plus équilibrée entre les producteurs et distributeurs indique que les distributeurs ont une proportion plus grande en termes d'achat d'intrants à l'extérieur de la CdV.

**Tableau 14 - Répartition de la valeur ajoutée indirecte entre types d'acteurs**

VA indirecte au niveau de la CV (dollars US/an)		
Producteurs	324,603	56%
Distributeurs	250,789	44%
Total	575,392	100%

Source : Élaboration des auteurs

**Figure 24 - Répartition de la valeur ajoutée indirecte de la CdV du Tilapia d'élevage national**



Source: Élaboration des auteurs

Voir Tableau 11 - Indicateurs économiques par type d'acteur et pour la chaîne de valeur globale (**national**) le Tableau 14 pour le détail des valeurs nominales.

### 3.1.4 Retombées sur l'économie nationale

Le PIB de la Côte d'Ivoire était de 42 milliards USD en 2020. L'augmentation prévue pour 2021 est de 6,2% soit un PIB de 44,6 milliards USD. Le PIB pour le secteur Agricole équivaut à 25% du PIB national soit 10,5 milliards USD. Le PIB pour le secteur de la pêche représente 3,1% du PIB agricole et 0,7% du PIB total (2021), équivalant à 325,5 millions USD mais, un solde commercial excédentaire de 30 milliards de FCFA (55 millions USD) résultant de la filière d'exportation de produit à forte valeur ajouté notamment les conserves (Source: MIRAH, 2021).

La part de la chaîne de valeur du tilapia d'élevage national au PIB est de 0,016% (entretien DAP, 2021) ce qui équivaut à 6,7 millions USD.

Le budget du MIRAH en 2021 est de 34 milliards FCFA soit l'équivalent de 62,4 millions USD, sur un budget national de près de 16 milliards USD.

### 3.1.5 Compétitivité internationale

Le tilapia d'élevage national est en compétition avec le tilapia congelé importé. La balance commerciale est donc fortement négative puisque près de 85% du tilapia consommé en Côte d'Ivoire provient de l'importation. La taxation des aliments importés est un des enjeux clés dans l'amélioration de la compétitivité de la CdV nationale.

### 3.1.6 Valeur pour les consommateurs finaux (nationaux)

#### Préférence des consommateurs

Parmi les produits de substitution mentionnés par les consommateurs enquêtés (FISH4ACP, 2021, échantillon de 194 consommateurs), 4 sont des produits halieutiques et un 5e est la viande de poulet. Le tilapia arrive en tête des préférences pour ces cinq produits avec une note de 4.6 sur 5 (5 étant la note maximale et 1 la note minimale, un 0 a été attribué lorsque le consommateur ne cite pas le produit).

**Tableau 15 - Préférence des consommateurs entre 5 produits de substitutions**

<b>Tilapia</b>	<b>Poulet</b>	<b>Mâchoiron</b>	<b>Maquereau</b>	<b>Appolo</b>
4,6	3,3	3,2	1,9	1,5

Source: Enquête FISH4ACP, 2021

Les coûts moyens (FCFA/KG) des produits de substitution pour la semaine du 12 au 28 juillet 2021) sont indiqués dans le Tableau 16:

**Tableau 16 - Prix moyen (FCFA/ Kg) des produits de substitution en 2021**

Localité/ Spéculations	ABIDJAN	SAN- PÉDRO	BOUAKÉ	YAKR O	MAN	KORHOG O	TENDANCE
Tilapia noir d'élevage	2 500	1 500	2 500	1 600	1 300		Stabilité au niveau des prix (0%)
Tilapia rouge local	3 000	1 500	1 600	1 380	1 500		Stabilité au niveau des prix (0%)
Poulet de chair local	2100						
Mâchoiron importé	1300						
Maquereau importé	1200						
Appolo	1 500	1 580	1 525	1 300	1 500	1 400	Hausse de 3% par rapport à la semaine précédente

Source: Ministère du Commerce et de l'Industrie, 2021, et Conseil National de Lutte contre la Vie Chère (CNLVC), 2021

Le Tableau 17 démontre l'appréciation des consommateurs pour le tilapia d'élevage national.

**Tableau 17 - Notes attribuées au tilapia selon différents critères d'appréciation**

	Note (4= positif, 0 = négatif)
<b>Quantité</b>	2.94
<b>Prix</b>	2.74
<b>Valeur nutritionnelle</b>	3.26
<b>Qualité</b>	3.29
<b>Goût</b>	3.44

Source: Enquête FISH4ACP, 2021

L'élevage du tilapia contribue à la fourniture de protéines animales aux pisciculteurs et à leur famille et aux communautés rurales. En effet le tilapia est une excellente source de protéines complètes. Il contient aussi des quantités appréciables d'oméga-3. Il est riche en phosphore, en sélénium et en vitamines D et B12. Pour 100 g de filets, le tilapia offre 117 g de calories, 24,2 g protéines, 68 mg Cholestérol et 1,5 g lipides dont 0,4 g saturés, 0,2 g monoinsaturés, 0,7 g polyinsaturés et 0,5 g d'oméga-3 (ConsoGlobe).

En ce qui concerne les violations des règlements sur l'innocuité alimentaire, l'enquête FISH4ACP n'a pas relevé de cas parmi les personnes enquêtées.

### 3.1.7 Synthèse de l'analyse économique

Le Tableau 18, et le diagramme qui en découle (Figure 25), indique le score obtenu pour chacun des 6 domaines de l'analyse économique soit 1) la rentabilité ; 2) l'emploi ; 3) la valeur ajoutée ; 4) les retombées sur l'économie nationale ; 5) la compétitivité internationale ; et 6) la valeur pour les consommateurs finaux. Un score sur une échelle de 1 à 3 a été attribuée à chaque sous-domaine et un score moyen établi pour chaque domaine selon les critères suivants : 1- préoccupant (rouge); 2- préoccupations existantes (jaune) ; 3- pas de préoccupation (vert)

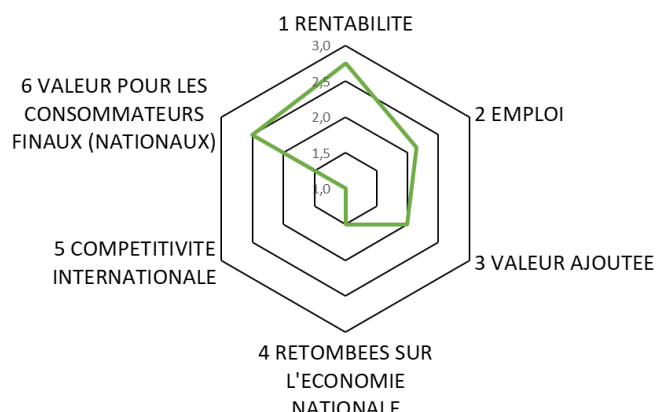
**Tableau 18 - Synthèse de la durabilité économique par sous-domaine**

<b>1 RENTABILITE</b>		
Revenu net	3	Pas de préoccupation
Tendance du revenu net	3	Pas de préoccupation
Retour sur les ventes	2	Préoccupations existantes
Retour sur l'investissement	3	Pas de préoccupation
<b>Moyenne</b>	<b>2,8</b>	Pas de préoccupation
<b>2 EMPLOI</b>		
Nombre d'emplois ETP	2	Préoccupations existantes
Nombre d'emplois temps plein	2	Préoccupations existantes
Nombre d'emplois salariés	2	Préoccupations existantes
Nombre d'emplois familiaux	3	Pas de préoccupation
Salaire moyen ouvrier	2	Préoccupations existantes
Salaire moyen main d'œuvre familiale	2	Préoccupations existantes
Valeur total des revenus d'emplois	2	Préoccupations existantes
<b>Moyenne</b>	<b>2,1</b>	Préoccupations existantes

<b>3 VALEUR AJOUTEE</b>		
Valeur ajoutée directe	2	Préoccupations existantes
VA indirecte au niveau de la CdV	2	Préoccupations existantes
Valeur ajoutée totale	2	Préoccupations existantes
<b>Moyenne</b>	<b>2</b>	Préoccupations existantes
<b>4 RETOMBES SUR L'ECONOMIE NATIONALE</b>		
Contribution à la balance commerciale	1	Préoccupant
Taux d'intégration	2	Préoccupations existantes
Impact sur les finances publiques	1	Préoccupant
Contribution à l'investissement	2	Préoccupations existantes
<b>Moyenne</b>	<b>1,5</b>	Préoccupant
<b>5 COMPETITIVITE INTERNATIONALE</b>		
Coefficient de protection nominale	n/a	Non évalué
Ratio du coût en ressources intérieures	n/a	Non évalué
Surplus des consommateurs	n/a	Non évalué
<b>Moyenne</b>	<b>1</b>	Préoccupant
<b>6 VALEUR POUR LES CONSOMMATEURS FINAUX (NATIONAUX)</b>		
Violations innocuité alimentaire	2	Préoccupations existantes
Évaluation des consommateurs	3	Pas de préoccupation
Préférence des consommateurs	3	Pas de préoccupation
Prix relatif aux substituts	2	Préoccupations existantes
<b>Moyenne</b>	<b>2,5</b>	Pas de préoccupation

Source : Élaboration des auteurs

**Figure 25 - Diagramme araignée de la durabilité économique**



Source : Élaboration des auteurs

Les principaux problèmes, recommandations, risques et mesures d'atténuation découlant de l'évaluation des performances sont présentés dans le Tableau 19.

**Tableau 19 - Problèmes de durabilité économique, recommandations et risques**

Principaux problèmes de durabilité	Principales recommandations
<ul style="list-style-type: none"> <li>L'échec des projets est dû à la non prise en compte des spécificités socio-culturelles, techniques ou environnementales des populations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifier les projets en consultation avec les populations bénéficiaires</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les bilans de production et de réussite sont mitigés malgré les efforts du gouvernement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en œuvre le plan de développement national</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les coûts de production de tilapia marchand et d'installation des fermes piscicoles sont élevés pour les particuliers, donc activités menées par les paysans qui disposent de terre et d'eau en majorité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Améliorer l'accès au crédit pour investissement et fonds de roulement</li> <li>Privilégier les modèles techniques adaptés aux moyens et fonds de roulement saisonnier des producteurs</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Toutes les potentialités de développement de l'élevage de tilapia ne sont pas encore exploitées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promouvoir l'installation de nouvelles fermes et l'intensification des fermes existantes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Il est nécessaire d'exploiter et d'organiser la chaîne de valeur du tilapia car les acteurs ont souvent plusieurs rôles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promouvoir l'adhésion ou l'établissement d'associations et renforcer les organisations Apex</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Depuis les années 1990, plusieurs projets de développement ont été initiés, mais la filière rencontre beaucoup de difficultés, il y a de l'engouement mais l'encadrement et la gestion du secteur n'ont pas suivis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renforcer l'encadrement et développer des formations adaptées en gestion pour les acteurs</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il y a des difficultés liées au coût de production</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer des formations adaptées sur le calcul des coûts de production et les plans d'affaires</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il y a de l'importation massive pour combler les besoins</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Favoriser la production locale par des incitatifs tels que l'abolition des taxes d'importation des aliments et des mesures favorisant l'action collective des producteurs</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il y a des difficultés de fonctionnement des structures d'accompagnement mise en place pour le tilapia, car par exemple l'ANADER en charge de la vulgarisation ne couvre pas pleinement encore l'activité de la pisciculture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmenter les effectifs publics (halieutes) affectés à la DAP et au MIRAH pour l'encadrement des pisciculteurs</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il y'a un véritable problème d'encadrement et d'orientation, il n'y a pas de personnes et de structures ressources pour répondre aux nouveaux pisciculteurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Établir un point de service au MIRAH pour répondre aux besoins d'information des nouveaux pisciculteurs</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il faut noter une très faible qualification de la majorité des pisciculteurs en activité, pourtant les conditions de formation et les personnes de référence existent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place une plateforme de la chaîne de valeur par les acteurs et les prestataires de services pour favoriser l'échange d'information</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les coûts de production de poissons marchands sont élevés et la productivité de la majorité des fermes faible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer les capacités techniques des pisciculteurs et faciliter l'accès aux intrants de qualité et à prix abordable</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible accès aux alevins de qualité, aux sources d'informations et aux personnes ressources</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promouvoir les services des centres de production d'alevins et des centres de recherche</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La stratégie de développement du tilapia en Côte d'Ivoire par projet a créé une faiblesse institutionnelle, il faudra passer à des programmes de développement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer l'intégration de FISH4ACP dans les programmes de développement</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il y'a plusieurs problèmes d'approvisionnement d'aliments et d'alevins, liés aux disponibilités locales et aux coûts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluer l'impact des taxes à l'importation sur le coût des intrants</li> <li>• Encourager le développement de la production locale d'aliments et sa distribution</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il existe plusieurs difficultés d'écoulement des productions, dû à la forte production de plusieurs pisciculteurs d'une même région pendant les mêmes périodes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser des études de marché régionales</li> <li>• Organiser la commercialisation par l'entremise des associations/coopératives de pisciculteurs</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'aspect organisationnel et accompagnement de filière d'élevage du tilapia demeure faible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place une plateforme des acteurs et parties prenantes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faute de réglementation foncière, les pisciculteurs sont dans l'insécurité quant à la pérennité de leurs investissements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depuis 2 ans, le ministère travaille sur le foncier à travers le projet de loi qui porte sur les éléments à fournir pour l'enregistrement</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il existe une difficulté d'accès au crédit et de connaissance de leur utilisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement de produits financiers adaptés aux modèles d'affaires des pisciculteurs et des distributeurs</li> <li>• Formation des aquaculteurs à l'utilisation du crédit</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficultés d'accès à l'information</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faciliter la transmission d'information de marché, techniques, formation, aux acteurs</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistence de fonds de roulement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faciliter l'accès au crédit</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque d'organisation des pisciculteurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le Ministère reçoit des halieutes déjà formés et affectés à la DAP et au MIRAH pour l'assistance aux pisciculteurs.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concurrence de prix entre le tilapia d'élevage national et le tilapia importé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Favoriser l'accès à des intrants de qualité à prix abordable</li> <li>• Faire la promotion du tilapia d'élevage national</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les infrastructures de production (étangs, barrages, ...) aménagements sont à améliorer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer des programmes de formation technique pour les aménagistes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilité d'un cadre législatif et réglementaire pour encadrer la chaîne de valeur piscicole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en œuvre du plan national de développement</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les plans de développement du tilapia locaux devraient intégrer les acteurs et les décideurs locaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer le plan de mise 7 niveau et de mise en œuvre du projet en concertation avec les acteurs et décideurs locaux</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• il y'a un besoin d'améliorer les souches locales et déjà importées pour améliorer la disposition de souches locales améliorées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appuyer la recherche</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des efforts doivent être faits pour les aliments de qualité locaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proposer des aliments locaux composés de qualité produits sur place aux pisciculteurs</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de statistiques fiables sur le nombre de pisciculteurs, le volume produit et commercialisé, les coûts de production</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place un système de collecte de données et de suivi</li> </ul>

Risques des interventions
Le MIRAH n'a pas le budget et les ressources suffisantes pour assurer l'encadrement des pisciculteurs
Les acteurs et décideurs locaux ne s'impliquent pas dans la gestion et l'organisation de la CdV

Source: Élaboration des auteurs

## 3.2. Analyse sociale (Profil social)

### 3.2.1 Inclusion

#### Répartition des salaires et de l'emploi

- La répartition des revenus entre les travailleurs engagés par les différents types d'acteurs de la chaîne de valeur est assez équitable, avec quelques variations horizontales et verticales entre les acteurs. Du point de vue vertical, l'analyse permet d'établir des variations dans les revenus nets moyens annuels individuels par type d'acteur. Ces revenus sont de 3,062 USD chez les pisciculteurs extensifs, 7,020 USD chez les semi-intensifs, 287,422 USD pour les intensifs, 14,540 USD pour les grossistes et 1,697 USD pour les détaillants. L'essentiel des revenus est détenu par les producteurs qui disposent du capital d'investissement.
- En lien avec sa capacité actuelle d'absorption de la demande sociale d'emploi, la CdV a, à ce jour, une contribution marginale à l'emploi national. A côté des emplois directs qui peuvent être renforcés au regard du potentiel naturel du pays, des emplois indirects peuvent être consolidés et redynamisés.

#### Répartition de la valeur ajoutée

- La répartition de la valeur ajoutée au niveau de la CdV reste globalement inéquitable, l'essentiel du revenu généré par l'activité, dans ses différentes composantes étant capté par ceux qui, en amont de la chaîne détiennent le capital et investissent au niveau de la production.
- Entre les pisciculteurs, les bénéfices sont respectivement plus importants chez les pisciculteurs extensifs, semi-intensifs et intensifs. Au cours des cinq dernières années, les bénéfices ont de manière générale connu une augmentation chez les pisciculteurs, avec une dynamique plus importante chez les extensifs en raison de l'augmentation du coût des aliments importés utilisés par les producteurs intensifs et semi intensifs.

#### Pauvreté et vulnérabilité

- L'évaluation de la pauvreté selon les normes ivoiriennes (seuil de 737 FCFA/jour) au niveau spécifique des petits pisciculteurs établit une prévalence modérée (30%) chez ce type d'acteur. Cette part de pauvreté est inférieure à l'incidence nationale de la pauvreté qui est de 46,3% (ENV, 2015). Selon la norme internationale (seuil de 1,9 USD/jour) cette prévalence est de 46%. La pauvreté dans la chaîne de valeur est donc

une réalité. Toutefois, sa prévalence reste modérée par rapport au contexte national. Ainsi, la CdV contribue de manière positive à la réduction de la pauvreté.

- Devant les difficultés de rentabilité que pose la production de tilapia, une part importante des pisciculteurs structure sa résilience sur la diversification des sources de revenu. En effet, la CdV ne conduit pas à une pauvreté zéro. En dépit des efforts positifs de la CdV en faveur de la réduction de la pauvreté, des poches de pauvreté persistent dans le secteur. Les revenus tirés de la CdV sont insuffisants pour couvrir les charges des ménages. De ce fait, les producteurs optent pour une diversification des sources de revenus. Environ 80% de ces acteurs mènent concomitamment à la production de tilapia, au moins une activité génératrice de revenus.

### **Discrimination**

- Les lois qui régissent le travail et fixent les conditions des relations entre employeurs et travailleurs sont méconnues par la plupart des acteurs de la CdV. En dépit de cet état de fait, les discriminations sur le lieu de travail tout au long de la chaîne de valeur sont inexistantes. Aucune forme d'exclusion, qu'elle soit relative au sexe, au genre, à la nationalité, à l'âge, à l'ethnie et à tout autres profil sociodémographique n'est pratiquée par les acteurs.
- Des normes socioculturelles interviennent pour prévenir la discrimination sur le lieu de travail. Ces normes reposent notamment sur la fraternité, le lien social, l'hospitalité, la culture de la paix, les alliances inter-ethniques.

Les avantages économiques sont inégalement répartis dans la chaîne de valeur. La répartition des salaires/bénéfices est à la faveur des acteurs en amont. Toutefois, il persiste des poches de pauvreté chez les petits pisciculteurs, même si les normes socioculturelles qui interviennent créent globalement un environnement de travail favorable, qui offre aux acteurs des possibilités de diversification des sources de revenu.

## **3.2.2 Egalité des sexes**

### **Participation économique des femmes**

- Le niveau d'implication est inégalement réparti entre homme et femme, selon les maillons de la CdV. Les emplois au niveau de la production touchent 95% d'hommes contre 5% de femmes. Au niveau de la commercialisation et de de la transformation, les femmes sont plus représentatives avec environ 98% des parts.
- Contrairement aux inégalités de répartition fonctionnelle, les femmes et les hommes disposent d'une possibilité égale de participer aux activités (comme entrepreneurs et travailleurs) de la chaîne de valeur. À cet égard, il n'existe pas de dispositions particulières (informelles/formelles) qui empêchent les femmes de participer à certaines activités de la CdV.

## **Répartition du travail entre les sexes**

- Les activités de la CdV reposent sur une division sexuée du travail, assumée par les acteurs. Cette division du travail induit selon les efforts fournis et le temps accordé, des inégalités en fonction des étapes du processus d'exploitation.
- La répartition du temps consacré aux travaux domestiques est inégale entre les hommes et les femmes. Des pesanteurs socioculturelles confortent cette inégalité. En effet, il est traditionnellement reconnu à la femme un rôle central dans la prise en charge des tâches domestiques. Cette disposition socioculturelle oblige les femmes à inclure quel que soit leur niveau d'implication dans la CdV, une plage de temps de choix aux activités domestiques.

## **Accès aux ressources productives selon le sexe**

- L'accès au foncier reste compliqué pour les femmes en Côte d'Ivoire. L'administration du foncier rural reste en effet fortement influencée par le régime coutumier. Dans ce régime, les femmes n'ont pas un accès égal à la gouvernance et à la propriété foncière. Cela est dû entre autres à leur statut dans les sociétés traditionnelles, à leur faible pouvoir d'achat, au passage de la gestion à l'appropriation de terres patrimoniales par les hommes.
- La CdV du tilapia d'élevage national en Côte d'Ivoire est une filière qui dispose de très peu de financement formel. Cependant, lorsque le financement existe, il est assorti de recommandations avec des discriminations positives en faveur des femmes. Par exemple, à l'UNACOOPEC, structure de microfinance, une facilité d'accès au crédit est accordée aux femmes car elles ont un meilleur taux de remboursement. En plus, elles sont plus solidaires entre elles et ont une propension plus importante à effectuer les activités de manière collective et/ou à se regrouper. Toutefois, les femmes et les hommes disposent d'un accès égal pour ce qui concerne les services d'appui non financiers dans la CdV.

## **Prise de décision et leadership des femmes**

- Le pouvoir de décision entre l'homme et la femme sur les dépenses des revenus générés est inégal. Globalement, les hommes détiennent le pouvoir de décision, indifféremment de la position de la femme dans le processus. Toutefois, le leadership des femmes s'affirme tout de même de façon plus significative au niveau de la commercialisation.
- Les coopératives sont des groupes mixtes dans lesquels les adhésions sont volontaires et n'induisent aucune condition particulière selon le sexe. La représentativité des femmes dans les coopératives/associations est estimée à 20%. De plus en plus, les dynamiques d'actions structurelles entre les acteurs de la CdV se mettent en place. Les femmes restent en proportion inégales avec les hommes dans les postes de direction dans la CdV. Toutefois, en lien avec les dynamiques structurelles d'actions collectives entre les acteurs, et la discrimination positive à l'égard des femmes, ces dernières sont de plus en plus mises en avant dans les assemblées. C'est le cas de la coopérative des pisciculteurs de Soubré qui du fait du leadership féminin promu, capte la plupart des attentions du point de vue des financements.

La chaîne de valeur du tilapia d'élevage national en Côte d'Ivoire promeut assez équitablement l'égalité des sexes. Des pesanteurs socioculturelles contrarient l'accès des femmes au foncier et au processus décisionnel. De l'autre côté, les femmes sont l'objet de discrimination positive pour ce qui concerne l'accès au financement lorsqu'ils existent. Toutefois, les formes d'inégalités liées à la division sexuée du travail demeurent des pratiques assumées par les auteurs.

### 3.2.3 Sécurité alimentaire, innocuité et nutrition

#### Disponibilité des aliments

- La production nationale du tilapia répond très faiblement à la demande nationale. Elle représente environ 6% de la demande individuelle annuelle.
- La disponibilité du tilapia d'élevage national est très irrégulière en Côte d'Ivoire. L'irrégularité de la disponibilité est marquée géographiquement et saisonnièrement. En milieu urbain, l'indisponibilité du tilapia d'élevage national est comblée par le tilapia importé. En milieu rural, les indisponibilités sont plus marquées, donc exposent davantage ses populations à l'insécurité alimentaire.

#### Accessibilité des aliments

- Le tilapia est un poisson qui ne fait pas l'objet de tabou alimentaire en Côte d'Ivoire. Il est consommé à 97% par les ménages, sans distinction dans la structure sociodémographique de celle-ci.
- Les prix du tilapia d'élevage national sont moins accessibles aux consommateurs. En cause, les évolutions antagonistes entre le prix du tilapia (augmentation allant de 20 à 50%) et le revenu des ménages au cours de ces dernières années en Côte d'Ivoire.

#### Utilisation des aliments

- Le tilapia d'élevage national est un produit de consommation à forte valeur ajoutée qui constitue une source de diversité alimentaire pour les ménages en Côte d'Ivoire. Il offre une charge nutritionnelle importante, mais en plus, les plats à base de tilapia intègrent à la fois une diversité de légumes auxquels s'associent des céréales (riz) ou des tubercules (attiéké fait à base de manioc). Toutefois, la part du tilapia d'élevage national dans la consommation moyenne annuelle de poisson par tête d'habitant est faible.
- Le tilapia en Côte d'Ivoire est consommé sous plusieurs formes, notamment en sauce, frit, au four et braisé. Dans toutes ces compositions, le tilapia est préparé de manière saine et sûre. Cependant au niveau de la consommation, certains comportements relatifs aux moyens de conservation et d'exposition du tilapia préparé dans les restaurants et autres surfaces de commercialisation sont susceptibles d'en affecter la qualité et causer des problèmes de sûreté alimentaire.

## Stabilité de la production

- La disponibilité interannuelle du tilapia n'est pas continue. A côté de l'instabilité des facteurs de production, les chocs socio politiques et sanitaires (crises socio politique et COVID-19) perturbent l'équilibre de disponibilité du tilapia.
- Le milieu rural, soumis davantage à l'enclavement fonctionnel présente plus de rupture dans la chaîne de disponibilité. En milieu urbain, les ruptures de disponibilité du tilapia d'élevage national sont comblées par le tilapia importé.

Le tilapia d'élevage national offre des possibilités de sécurité alimentaire et nutritionnelle en Côte d'Ivoire. Cependant, la disponibilité géographique et saisonnière est irrégulière, la production nationale est faible, de même que la part dans la demande individuelle en poisson. Par ailleurs, les prix du tilapia d'élevage national, dont l'augmentation au cours de ces cinq dernières années oscille entre 20 et 50% restreignent l'accès au produit par la plupart des ménages dont l'économie a été rendue vulnérables par un contexte socio politique, amplifié par la COVID-19.

### 3.2.4 Emploi décent

#### Respect des droits du travail

- Le droit ivoirien du travail est mal connu des travailleurs agricoles mais aussi de certains employeurs, y compris ceux de la CdV du tilapia d'élevage national. Seulement 10% des travailleurs disposent d'un contrat formel. En dépit de cet environnement de travail, 92% des employés piscicoles déclarent avoir des conditions de travail plutôt satisfaisantes car, même si les contrats ne sont pas formels, les employeurs respectent tacitement les conditions humaines et élémentaires en matière de travail.
- Les contrats de travail dans la chaîne de valeur du tilapia en Côte d'Ivoire ne privilégient pas une catégorie spécifique de personne. Les hommes autant que les femmes disposent des mêmes chances et bénéficient des mêmes conditions en termes de contrat de travail, dans les limites des proportions de compatibilité sexuée des tâches à exécuter

#### Travail des enfants et travail forcé

- Les entreprises de la CdV du tilapia en Côte d'Ivoire n'offrent pas de contrat de travail qu'il soit formel ou verbal à des enfants. Toutefois, certains enfants interviennent dans la CdV au niveau de la production pour des activités non dangereuses. Le cadre d'intervention des enfants est purement familial. Les tâches exécutées par les enfants ne leur sont pas dévolues, mais menées de manière facultative. Dans le contexte local, l'intervention des enfants n'est pas économique. Elle est d'intérêt culturel et contribue à la sociabilisation de l'enfant. Il s'agit ici d'éducation et de transmission de savoir.
- Le travail forcé ou diverses formes de servitudes sont des pratiques qui ne sont pas connues dans la CdV du tilapia en Côte d'Ivoire.

## Sécurité et sûreté de l'emploi

- Les normes formelles de sécurité sont faiblement mises en place et appliquées dans les entreprises de la CdV. Les normes de sécurité, lorsqu'elles existent ne sont pas correctement appliquées par les travailleurs. Les employeurs ne manifestent pas un engouement à l'instauration de normes de sécurité en raison de la faible occurrence des accidents de travail, où les accidents rapportés font état de cas légers. Toutefois, des risques réels de sécurité existent, notamment sur les fermes intensives de production en cage, installées sur les lagunes.
- De manière générale, les acteurs et les travailleurs restent de manière modérée dans la CdV, au gré de la dynamique des facteurs de production. Le taux de roulement comme une mesure indirecte de la sécurité de l'emploi petit pisciculteur est de 31%. Les acteurs de la CdV comptent y rester et entendent œuvrer pour améliorer leurs conditions de travail. En effet, parallèlement à la pisciculture, les acteurs mènent des activités connexes telles que l'agriculture ou des emplois dans le secteur privé ou public. Toutefois, la tendance des acteurs à mener des activités connexes telles que l'agriculture ou des emplois dans le secteur privé ou public constitue une menace au roulement dans la CdV.

## Attractivité

- Les rémunérations des travailleurs de la CdV sont à peu près compétitives. En effet, 79% des travailleurs perçoivent une rémunération conforme au SMIG en Côte d'Ivoire. Du point de vue de l'équité, ces rémunérations souffrent dans la mesure où les avantages sociaux tels que l'assurance maladie, les congés payés, et la retraite ne sont pas garantis.
- Les activités de la CdV sont caractérisées par la persistance de l'usage des pratiques et outils classiques (production en étang, filet de pêche, seuu...). Des technologies de production hors-sol sont initiées par certains producteurs. Toutefois, celles-ci restent en proportions infimes dans l'ensemble de la CdV.

Les conditions de travail dans la CdV sont sécurisées et décentes mais sûres et équitables. En dépit d'un cadre législatif en matière du travail mal connu des acteurs, des normes socioculturelles garantissent dans certaines mesures le respect des conditions humaines et élémentaires en matière de travail. Toutefois, les activités de la CdV ne parviennent pas à combler les besoins économiques et de sécurités sociales des acteurs, si bien que ces derniers se résolvent à opter pour une diversification des sources de revenus.

### 3.2.5 Capital social et culturel

#### Action collective (gouvernance horizontale)

- La plupart des acteurs (79%) en amont appartiennent à une coopérative/association. Les coopératives sont structurées selon une organisation administrative hiérarchisée. Les décisions sont prises de manière collective lors d'assemblées organisées à cet effet.

- Les coopératives offrent un cadre de défense des intérêts communs et font bénéficier aux membres de conseils techniques de la part de pisciculteurs expérimentés, de partage d'expérience, d'informations et de l'aide à la commercialisation du tilapia. Dans un contexte de crise de la main d'œuvre, les coopératives constituent pour les producteurs une force de travail à travers le renforcement de l'emprise et de l'attrait pour les groupes d'entraide.

### **Coordination des transactions (gouvernance verticale)**

- Au niveau fonctionnel, les contrats formels pour l'achat et la vente de tilapia d'élevage national sont inexistantes entre les acteurs. Cependant, dans les coopératives qui regroupent divers acteurs de la CdV, la production est livrée aux mareyeuses membres sur la base d'accords tacites. Pour les pisciculteurs non-membres des coopératives, la vente s'effectue auprès des mareyeuses selon des réseaux de connaissance ou de filiations sociales.
- La plupart des acteurs de la CdV déclarent avoir des relations fiables. Cependant, entre les fonctions, les relations sont parfois moins fiables en raison des intérêts antagonistes des acteurs. Pour exemple, ces relations sont parfois conflictuelles du fait des paiements tardifs de crédits pris par les mareyeuses auprès des pisciculteurs.

### **Cohésion sociale**

- La plupart des acteurs de la CdV ne prennent pas part aux processus décisionnels qui concernent le secteur. Il existe cependant à travers les associations, un cadre de collaboration public-privé. Toutefois, cette collaboration est jugée peu efficace par les acteurs en raison de la faible représentativité sur le terrain des agents publics pour la formation, les appuis techniques et financiers.
- Les acteurs de base de la CdV participent régulièrement à la mise en réseau d'initiatives de collaboration au profit du développement de la CdV et au partage d'information. Cela favorise la création d'entraides, contribue au renforcement de liens sociaux, aux échanges sur les circuits de vente en vue de dynamiser le marché du tilapia d'élevage national.

### **Traditions culturelles**

- L'activité du tilapia d'élevage national contribue à modifier les croyances traditionnelles qui entouraient les bas-fonds. Avec l'avènement de cette activité, les tabous autour des bas-fonds se sont estompés pour soulever des enjeux de rivalités pour leur appropriation. Aussi, à travers la pisciculture, les pêcheurs ont introduit des innovations qui consistent à verser l'aliment à des points précis de la lagune (dépeuplées en poisson) pour attirer les poissons à l'état sauvage afin de procéder par la suite à la pêche dans ces zones.
- Les activités de la CdV renforcent les liens sociaux entre les acteurs, par l'organisation fonctionnelle/sexuée du travail, la collaboration dans les activités et les entraides.



Les activités de la CdV apportent quelques avantages en faveur de l'épanouissement social et économique des acteurs. Elles renforcent les normes socioculturelles fondées sur la solidarité et l'appartenance à un groupe social. Au niveau des croyances traditionnelles, elles contribuent à lever des tabous et à reconsidérer les mécanismes d'appropriation foncière. Dans les régions à tradition de pêche, les activités de la CdV renforcent la résilience à la raréfaction des ressources halieutiques. Parfois, des paiements tardifs de crédits pris par les mareyeuses auprès des pisciculteurs induisent des relations conflictuelles entre ces deux types d'acteurs. Cette situation est à l'origine de la propension des pisciculteurs à s'ériger en détaillant.

### 3.2.6 Force institutionnelle

#### **Politiques, réglementations et normes**

- Un plan de développement de l'aquaculture existe. Cependant, il est insuffisamment mis en œuvre. Par ailleurs, de nombreuses initiatives ont précédé ce plan. Ces initiatives n'ont jusque-là pas permis d'atteindre l'objectif de 200 000 tonnes de poisson d'élevage.
- La plupart des acteurs de la chaîne de valeur tilapia exercent dans l'informel, ils n'offrent pas sous un régime officiel de déclaration qui permette un recouvrement de taxes. Par ailleurs, les politiques publiques sont relativement favorables à la croissance des activités de la CdV. Toutefois, certains acteurs privés du secteur apportent leur contribution au développement des activités en amont de la CdV.

#### **Accès au financement**

- La bancarisation dans la chaîne de valeur tilapia d'élevage national en Côte d'Ivoire est faible. Il convient de signaler que si certains acteurs déclarent détenir un compte bancaire, celui-ci n'est pas directement lié à l'activité de la CdV. Il est lié dans la plupart du temps à leur activité connexe de fonctionnaire ou de travailleur du secteur privé. Cette situation est un révélateur du faible dynamisme économique de la CdV, dans la mesure où les activités en elles-mêmes garantissent faiblement l'accès à un compte bancaire.
- Très peu d'acteurs (moins de 5%) bénéficient de financement dans le cadre de leurs activités de la CdV. En cause, la réticence des services à financer la pisciculture en raison des aléas, de leur non maîtrise des maillons de la CdV et des rouages de la production. Aussi, en raison des difficultés de mise en œuvre des mécanismes pour la réduction du risque de prêt aux acteurs de la CdV.

#### **Accès aux ressources naturelles**

- De façon générale, les politiques nationales sur le régime foncier ne sont pas suffisamment appliquées. Il n'existe pas de réglementation particulière sur les bas-fonds qui constituent le patrimoine foncier voué à la pisciculture. Ce domaine du foncier reste donc sous le coup du régime coutumier avec son corollaire d'incertitude dans l'appropriation des terres, d'inégalité dans l'accès à la gouvernance et à la propriété foncière entre homme et femme. Le manque de garantie sur l'appropriation du foncier constitue un frein important à de gros investissements dans la CdV.

- La plupart des acteurs déclarent avoir un régime foncier sûr. Cependant, dans la plupart des cas ils ne disposent pas d'un droit de propriété formalisé. Les propriétaires, autochtones et allochtones, disposent d'un droit de propriété qui n'est que tacitement reconnu.

### Accès à l'information

- La Côte d'Ivoire dispose d'une faible capacité de mobilisation de données relatives aux acteurs, à la production et à la commercialisation des produits de pisciculture. Les données sur l'effort de production de la pisciculture, y compris le tilapia d'élevage national sont parcellaires et non exhaustives. De même, les services de vulgarisation atteignent assez modérément les acteurs. Des difficultés de financement et l'insuffisante ressource humaine pour couvrir le territoire sont à l'origine de cet état de fait.
- Les acteurs de la CdV ont un accès modéré à l'information. Les informations de marché, en plus d'être directement obtenues sur les marchés par les acteurs sont apportées par certains privés (APDRA), ONG, coopératives et mareyeuses dont les

Les institutions publiques et privées opèrent de manière complémentaire dans la CdV. Les prérogatives de contrôle et d'encadrement des activités économiques par les institutions publiques sont toutefois fragiles. La plupart des acteurs de la chaîne de valeur tilapia n'est pas déclarée et le secteur reste donc peu sous le contrôle de la gouvernance publique. Les institutions privées, notamment financières éprouvent aussi des difficultés à déployer leurs services dans le secteur en raison des difficultés de maîtrise des rouages de la production. Le privé est donc résolu à des appuis conseils techniques. Par ailleurs, les incertitudes du régime foncier constituent une véritable menace à la pérennité des activités de la CdV, mais aussi une problématique face aux investissements dans le secteur.

activités devraient être encadrées.

### 3.2.7 Synthèse de l'analyse sociale

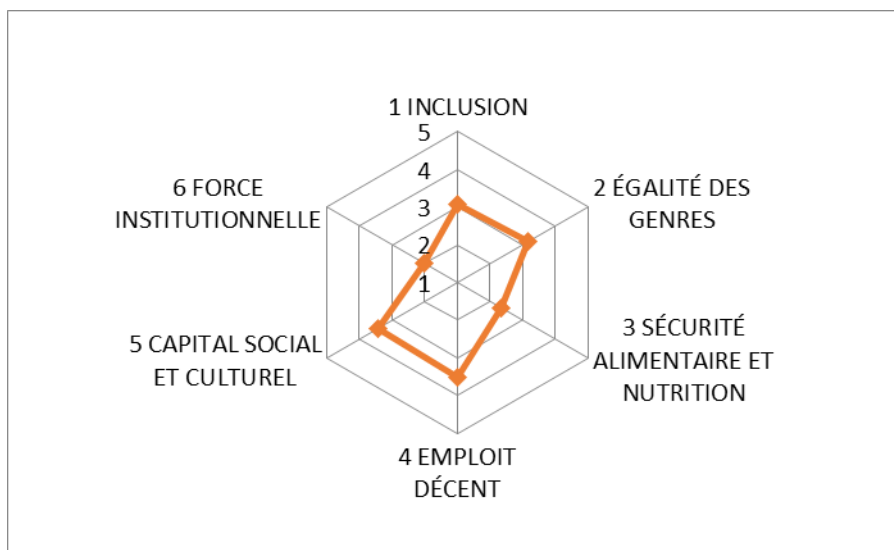
La chaîne de valeur du tilapia d'élevage national en Côte d'Ivoire est inclusive et socialement durable. En effet, elle offre des possibilités équitables sans distinction de sexe, d'âge, de nationalité et d'origine sociale. Aussi, elle offre des conditions d'emplois décentes favorables à la collaboration des acteurs dans un cadre associatif. Mais, cette inclusion et cette durabilité sociale sont entravées par des difficultés spécifiques à certains domaines. L'analyse permet d'identifier prioritairement la force institutionnelle et la sécurité alimentaire et nutritionnelle comme contraintes à la durabilité sociale de la chaîne de valeur. Il s'en suit respectivement l'inclusion, l'égalité des genres, le capital social et culturel et l'emploi décent. Les principales problématiques ainsi que les recommandations associées sont consignées dans le tableau annexé.

**Tableau 20 - Scores de performance en matière de durabilité sociale pour la chaîne de valeur.**

<b>1 INCLUSION</b>		
1.1 Répartition des salaires et de l'emploi	<b>3.00</b>	<b>Assez préoccupant</b>
1.2 Répartition de la VA	<b>2.00</b>	<b>Préoccupant</b>
1.3 Pauvreté et vulnérabilité	<b>3.33</b>	<b>Assez préoccupant</b>
1.4 Discrimination	<b>4.00</b>	<b>Un peu préoccupant</b>
<b>Moyenne</b>	<b>3.08</b>	<b>Assez préoccupant</b>
<b>2 EGALITE DES SEXES</b>		
2.1 Participation économique des femmes	<b>3.67</b>	<b>Un peu préoccupant</b>
2.2 Division du travail selon le genre	<b>3.00</b>	<b>Assez préoccupant</b>
2.3 Accès aux ressources productives selon le genre	<b>3.00</b>	<b>Assez préoccupant</b>
2.4 Prise de décision et leadership des femmes	<b>2.67</b>	<b>Assez préoccupant</b>
<b>Moyenne</b>	<b>3.08</b>	<b>Assez préoccupant</b>
<b>3 SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET NUTRITION</b>		
3.1 Disponibilité alimentaire	<b>1.00</b>	<b>Très préoccupant</b>
3.2 Accès à la nourriture	<b>2.33</b>	<b>Préoccupant</b>
3.3 Utilisation de la nourriture (nutrition)	<b>3.33</b>	<b>Assez préoccupant</b>
3.4 Stabilité de la nourriture (tendances)	<b>2.67</b>	<b>Assez préoccupant</b>
<b>Moyenne</b>	<b>2.33</b>	<b>Préoccupant</b>
<b>4 EMPLOI DÉCENT</b>		
4.1 Respect des droits du travail	<b>4.33</b>	<b>Un peu préoccupant</b>
4.2 Travail des enfants et travail forcé	<b>4.67</b>	<b>Pas du tout préoccupant</b>
4.3 Sécurité de l'emploi et sécurité au travail	<b>3.00</b>	<b>Assez préoccupant</b>
4.4 Attractivité de l'emploi	<b>2.00</b>	<b>Préoccupant</b>
<b>Moyenne</b>	<b>3.50</b>	<b>Un peu préoccupant</b>
<b>5. CAPITAL SOCIAL ET CULTUREL</b>		
5.1 Action collective (liens horizontaux)	<b>3.67</b>	<b>Un peu préoccupant</b>
5.2 Coordination des transactions (liens verticaux)	<b>3.67</b>	<b>Un peu préoccupant</b>
5.3 Cohésion sociale	<b>2.67</b>	<b>Assez préoccupant</b>
5.4 Traditions culturelles	<b>3.67</b>	<b>Un peu préoccupant</b>
<b>Moyenne</b>	<b>3.42</b>	<b>Assez préoccupant</b>
<b>6. FORCE INSTITUTIONNELLE</b>		
6.1 Politiques, réglementations et normes	<b>2.67</b>	<b>Assez préoccupant</b>
6.2 Accès au financement	<b>1.00</b>	<b>Très préoccupant</b>
6.3 Accès aux ressources naturelles	<b>1.67</b>	<b>Préoccupant</b>
6.4 Accès à l'information	<b>2.67</b>	<b>Assez préoccupant</b>
<b>Moyenne</b>	<b>2.00</b>	<b>Préoccupant</b>

Source: Élaboration des auteurs

**Figure 26 - Scores de performance en matière de durabilité sociale pour la chaîne de valeur.**



Source: Élaboration des auteurs

Les principaux problématiques, recommandations, risques et mesures d'atténuation découlant de l'évaluation des performances sont présentés dans le Tableau 21.

**Tableau 21 - Principales problématiques, recommandations, risques et mesures d'atténuation.**

Principales problématiques	Principales recommandations
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible financement des activités de la CdV</li> <li>• Disponibilité et accès limités aux alevins et aliments de qualité</li> <li>• Faible niveau de formation des acteurs de la CdV</li> <li>• Faible niveau de coopération/organisation entre les parties prenantes de la CdV</li> <li>• Prise en compte limitée des aspirations des acteurs dans les prises de décision</li> <li>• Répartition déséquilibrée des salaires et de la valeur ajoutée entre les acteurs de la CdV</li> <li>• Faible niveau d'implication économique des femmes dans la production et nombre limité de celles-ci occupant des postes de décision par rapport aux hommes dans les organisations</li> <li>• Absence de contrats de travail formel dans certains cas</li> <li>• Politique en matière de gouvernance foncière limitée</li> <li>• Répertoire national des acteurs limité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offre de formation et renforcement des capacités sur les compétences techniques et organisationnelles pour les acteurs</li> <li>• Mise en place d'un cadre de collaboration publique-privé pour la prise en compte des aspirations des acteurs lors de l'élaboration de programme aquicole et pour le financement des activités de la CdV</li> <li>• Réaliser un recensement des acteurs impliqués dans la CdV et responsabiliser les coopératives dans la gestion et le suivi de cette base de données</li> <li>• Mise en place d'une politique nationale en matière de contrats de travail et de salaires adaptée aux activités de la CdV</li> <li>• Mettre en place un cadre législatif formel qui garantit un accès équitable pour tous à la terre.</li> </ul>
Principaux risques	Mesures d'atténuation
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La filière étant majoritairement dominée par l'informel, la mise en place d'un cadre de collaboration public-privé pour la prise en compte des aspirations des acteurs peut être problématique dans la mesure où ce cadre pourrait accentuer le fossé entre petit et grand acteurs au niveau de l'accès aux financements et à la participation aux prises de décisions.</li> <li>• Le cadre législatif formel qui garantit un accès équitable pour tous à la terre est susceptible de ne pas avoir l'effet escompté étant donné que la plupart du foncier voué à la pisciculture en Côte d'Ivoire reste soumis au régime foncier traditionnel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place un cadre de facilitation pour l'identification des acteurs.</li> <li>• Mettre en place un mécanisme de construction participative du cadre législatif formel qui garantit un accès équitable pour tous à la terre.</li> </ul>

Source: Élaboration des auteurs

### 3.3. Analyse environnementale (Empreinte écologique)

#### 3.3.1 Impact sur le climat

##### Électricité

L'électricité du réseau national est peu utilisée directement comme source d'énergie par les acteurs de la chaîne de valeur. En effet, près de 2/3 des fermiers n'y ont pas recours, c'est le cas aussi de 1/5ème des mareyeuses. Certains acteurs se sont équipés de panneaux solaires : 14% des aquaculteurs consultés dépendaient entièrement de

l'énergie solaire. De manière générale, la consommation électrique est peu importante, les deux plus grands consommateurs d'électricité consomment en moyenne 0,5 kWh/kg de poisson produit (production intensive). La part importante de production hydroélectrique du pays ainsi que les initiatives individuelles pour les énergies renouvelables, sont traduit par un pourcentage significatif d'énergie de source renouvelable dans l'analyse de la chaîne de valeur du tilapia.

### **Combustibles**

L'utilisation de combustible représente une source d'énergie non négligeable pour la partie production de la chaîne de valeur. En effet, les pompes utilisées par les aquaculteurs fonctionnent majoritairement au carburant. Cela représente 57% des aquaculteurs consultés mais 80% des aquaculteurs utilisant des pompes pour l'approvisionnement en eau (majoritairement en modèle de production semi-intensif et intensif).

Pour les autres acteurs de la chaîne de valeur, les combustibles sont mentionnés pour le transport presque exclusivement.

Pour la transformation, deux acteurs questionnés effectuaient du fumage de tilapia. Cette activité de fumage, utilisant bois et charbon, est surtout utilisée pour conserver le produit et/ou lui donner plus de valeur quand la vente n'a pas pu être effectuée en temps voulu et qu'il pourrait y avoir des risques de perte de fraîcheur. Ces opérations de fumage sont grandes consommatrices de bois. Plus courante pour les autres espèces de poissons que vendent les mareyeuses, cette pratique reste marginale pour le tilapia d'élevage national.

Enfin, une utilisation de bois et charbon apparaît dans les derniers segments de la chaîne de valeur lors des activités de cuissons des maquis et restaurants.

### **Production de gaz à effet de serre**

La partie la plus importante de production de gaz à effet de serre provient des activités de production; et plus précisément de l'aliment. En effet l'aliment est le principal intrant dans les systèmes de production aquacoles et constitue un des coûts principaux mais représente aussi une des sources majeures d'émission de gaz à effet de serre. Les émissions d'équivalent CO<sub>2</sub> issues de l'aliment, incluent les coûts d'émission des matières premières, les coûts énergétiques de leur fabrication et de leur transport.

Cette prépondérance dans les calculs d'émission va jusqu'à 92% du total des émissions dans des systèmes d'aquaculture en cages et 66% pour des systèmes d'élevages de tilapia étudiés en Indonésie par Pelletier et Tyedmers (2010). Dans une étude de la FAO (from aquaculture, A life cycle assessment of three Asian systems; FAO, 2017), des résultats similaires ont été trouvés sur des modèles d'aquaculture de tilapia et carpes au Bangladesh et en Inde.

Pour la présente étude, le calcul s'est voulu conservateur et a considéré les chiffres calculés par Pelletier and Tyedmers en 2009 pour de l'aliment de tilapia : 1kg d'aliment produisant 0,79 kg d'équivalent CO<sub>2</sub>. De plus, la totalité des aliments utilisés a été considérée alors que leur source diffère et devrait avoir, dans leur globalité, une empreinte moindre.

Après l'impact des aliments, les émissions des activités comme le pompage et l'aérations sont à considérer, surtout pour les fermes avec des modèles de production plus intensifs. Viennent ensuite les activités de conservation (glace et appareils de conservation thermiques) et enfin des activités de cuisson et possible fumage.

Il est à constater que dans les résultats obtenus, les 16 acteurs d'aquaculture intensive présentent une estimation d'émission de gaz à effet de serre globale 2,6 fois plus importante que les 830 producteurs d'aquaculture extensive ; ce pour un volume de production 25% inférieur.

**Cependant, le secteur étant dominé par des activités de production peu intensive, la production de tilapia en Côte d'Ivoire présente un faible taux d'émission de gaz à effet de serre par production de tilapia.**

En considérant que la production dans les étangs permet aussi de piéger une partie du carbone émis par les élevages (production photosynthétiques et accumulation de matière organique dans le sédiment), les émissions peuvent être considérées comme moins importante que les calculs effectués (de l'ordre de 30% pour l'impact liés aux aliments) que les calculs effectués dans cette étude.

Dans des modèles extensif ou semi-extensifs avec un marché final local ou régional, la production de gaz à effet de serre par kg de tilapia produit reste moins importante que la plupart des autres formes de protéines animales (Quantifying and mitigating greenhouse gas emissions from global aquaculture, FAO, 2019)

### 3.3.2 Empreinte sur l'eau

Le principal utilisateur d'eau, en volume, est la partie de la production aquacole regroupant deux types de retenue aquacole, les bassins et les étangs. Ce dernier peut être utilisé aussi pour des cultures en cages ou en enclos.

#### **Impact sur l'eau (environnement naturel)**

Les exploitations piscicoles peuvent avoir divers impacts sur l'environnement.

Le premier est lié directement à la qualité d'eau rejetée.

- Si elle est contaminée par des produits chimiques ou des médicaments utilisés dans les élevages : voir partie 3.3.5 Toxicité et pollution
- Si la charge en matière organique issue des élevages est importante ou si sa composition chimique est altérée. En effet, l'augmentation de la charge en matière organique (fèces, reste d'aliment) vont fertiliser les cycles biologiques des retenues d'eau, notamment sur l'activité phytoplanctonique et bactérienne. Cette activité biologique, s'il est important, peut entraîner un changement chimique de l'eau notamment sur ses taux d'ammoniac puis de nitrite et de nitrate et une augmentation de la teneur en phosphate. Dans les cas extrêmes on retrouve des cas d'eutrophisation avec des cas d'anoxie et émission de sulfure de dihydrogène

(surtout en interface eau-sédiment) si l'accumulation de matière organique est trop importante et pas oxygénée.

Les modèles d'aquaculture pratiqués en Côte d'Ivoire restent peu chargés en biomasse (modèle extensif et semi-intensif) et souvent sans apport d'aliment artificiels (modèles extensifs). Les milieux d'élevages permettent, pour 99% des surfaces en eau utilisées, de conserver les poissons dans des bonnes conditions, sans oxygénation ou mouvement artificiels de l'eau d'élevage. Ces conditions illustrent un cycle biologique dynamique et non eutrophique qui seront peu impactant sur le milieu en aval. Cependant des cas d'accumulation de plusieurs fermes/bassins peuvent se créer selon la dynamique du système hydriques en aval.

Les tests réalisés dans le cadre du projet PREPICO dans les centres d'alevinage (Jacqueville, Mopoyem et Abengourou), exploitations piscicoles (Abengourou, Niablé et Aboisso), et d'eau du domaine public (rivière Comoé, rivière Bia, barrage d'Ayamé) ont confirmés un faible impact, avec une charge organique de l'eau réduite attendue pour des systèmes d'élevage plutôt extensifs.

Le second est lié aux retenues d'eau, les conséquences sur l'environnement à considérer son

- Impact sur les apports en aval de l'eau et modification des cours d'eau liée aux barrages de retenue en amont des fermes. Notamment lors des saisons sèches.
- Disparition de zones marécageuses pour en faire des bassin ou changement de profondeur d'eau par des barrages impactant le milieu en place

Cependant, l'étang peut également avoir un effet favorable en constituant une réserve d'eau. Il se présente souvent comme un régulateur de débit et de niveau de base (Billard, Sevrin-Reyssac, 1993). La plupart des bassins et des barrages du pays sont en renouvellement par surverse, donc libérant autant d'eau que d'eau absorbée (hors évaporation), entravant peu le débit des cours d'eau source.

### **Quantité d'eau utilisée par la chaîne de valeur**

La quantité d'eau « utilisée » par l'aquaculture (soit directement par prélèvement pour alimenter les bassins) ou indirectement (par les retenus d'eau utilisés a vocation aquacole ou avec des enclos ou cages), a été estimée à partir des surfaces en eau concernée. 336 millions de m<sup>3</sup> d'eau sont ainsi calculées comme étant nécessaire pour la production de tilapia d'élevage national en Côte d'Ivoire.

Pour l'estimation de l'empreinte des élevages, le mode d'élevage doit être considéré.

- Les élevages extensifs, représentant près de 31% de ces volumes auront un impact très réduit, voir nul. Souvent en système ouvert, la qualité d'eau de rejet est proche de la qualité d'eau d'entrée;
- Les élevages semi-intensif, représentant 69% de ces volumes d'élevage, auront plus de renouvellement d'eau et une plus grande charge organique mais n'ayant pas de systèmes artificiels d'oxygénation et souvent pas de systèmes motorisés



d'activation de la masse d'eau, la qualité de l'eau des bassins est peu dégradée et l'eau relâchée n'atteint pas des charges organique ou chimique (nitrite, ammoniac, phosphate, oxygène dissous...) à risque pour les organismes aquatiques dans l'environnement.

- Les modes d'élevage intensifs, qui représentent moins de 1% de ces volumes auront moins d'échange d'eau mais une charge organique plus importante que les autres modes de production et qui pourraient charger le milieu récepteur.

### **Durabilité de la source d'eau utilisée**

94% des aquaculteurs s'approvisionnent en eau de surface. Seuls 2 acteurs mentionnent un forage comme source principale d'eau.

Les questionnaires aux producteurs de la chaîne de valeur font référence à un manque d'eau en saison sèche (mentionnés dans 28% des enquêtes) et donc a un besoin d'économiser l'eau dans les élevages pour certaines régions ou mode d'aquaculture. Ce constat est amplifié par les réponses de 78% des enquêtés mentionnent le besoin d'économiser l'eau pour des raisons économiques et pour des facilités d'élevage (construction de barrage, citernes ou bassin de retenus sont mentionnés). Avec les observations de variabilité des régimes pluviométriques, la source d'eau, en quantité, en saison sèche est considérée comme préoccupante pour entretenir les modes d'élevages actuels.

### **L'attitude des acteurs vis-à-vis de l'eau**

Selon une étude effectuée en 2019, les pisciculteurs et centres de pisciculture ne connaissent pas et ne disposent pas des appareils et techniques pour mesurer la qualité de l'eau, son pH, sa température. Les contrôles formels de l'eau sont donc inexistants. Des contrôles informels, de visu, sur la base de l'expérience du responsable sont parfois effectués (PREPICO, 2019).

Des résultats plus nuancés ressortent des enquêtes effectuées par le projet ou les pisciculteurs gérant des productions intensives disposent de moyens pour contrôler la qualité de leur eau d'élevage (soit matériel propre, soit avec des partenariats avec des universités ou des fournisseurs d'aliment). On retrouve des moyens similaires chez 50% des producteurs en modèle semi-intensifs. Les mesures effectuées sont le pH, la température, l'oxygène dissout et dans de rare cas, l'ammoniac. Pour les pisciculteurs n'effectuant pas ces mesures régulières ou ponctuelles, le suivi de la qualité de l'eau est effectué visuellement. Les producteurs ont aussi tendance à observer le comportement des poissons afin de prendre les mesures adéquates. La présence de nombreux poissons ayant leur tête à la surface de l'eau de façon prolongée est ainsi un signe de mauvaise qualité de l'eau (et de stress des animaux) qui conduit les producteurs à renouveler l'eau des étangs (TOILY, 2009).

100% des interviewés ne considèrent pas leur activité comme une source de pollution. Seul un acteur mentionne un risque s'il fertilise trop ses bassins. La conscience de la charge organique de l'eau et son impact sur les blooms phytoplanctoniques et la santé des animaux fait bien partie du bagage technique des acteurs produisant des tilapias en

Côte d'Ivoire. Les besoins d'échange d'eau, de gestion d'alimentation sont mentionnés comme les principaux outils de gestion.

- **Législation sur l'eau utilisée par la chaîne de valeur**

Les textes législatifs légaux relatifs à l'eau en Côte d'Ivoire règlementent les ressources en eau en général. Cependant, deux d'entre eux intéressent l'activité aquacole. Il s'agit de la loi n°98-755 du 23 Décembre 1998 portant Code de l'Eau; et le décret n°2015-346 du 13 Mai 2015 déterminant la liste des infractions au code de l'eau pouvant donner lieu à transaction et des infractions excluant toute transaction.

La réglementation exige à cet effet que tout prélèvement de la ressource en eau et toute réalisation d'ouvrage hydraulique sur les eaux appartenant au domaine public soient soumis selon le cas à autorisation ou à déclaration.

Elle impose, par ailleurs aux aménagements et ouvrages hydrauliques soumis à autorisation de faire l'objet d'une étude d'impact environnemental préalable et interdit tout aménagement ou ouvrage de déviation ou de dérivation qui prive les autres usagers de la jouissance de la ressource en eau.

À cet effet, elle classe la protection des eaux en deux types qui sont : la protection quantitative en rapport avec le gaspillage de l'eau et la protection qualitative en rapport avec la propreté de la ressource en eau.

En outre, la loi désigne les agents commis à la constatation des infractions. Elle indique ce qu'ils sont censés faire avant leur entrée en fonction, la méthode de contrôle et les sanctions relatives au non-respect de cette loi.

Le décret, quant à lui, classe les infractions de la loi en deux catégories tenant compte de la servitude d'écoulement et les actions dont les effets sont nuisibles pour la santé ou causent des dommages à la flore ou à la faune ou des modifications du régime normal de l'écoulement.

Dans les faits, **les textes de loi semblent peu appliqués**. L'étude effectuée par le Dr Yapo sur plus de 30 fermes aquacoles, montre que 97% n'ont pas eu à effectuer une déclaration préalable ni demander d'autorisation. En revanche 30% d'entre eux ont reçu la visite de contrôle de leurs installations d'infrastructure sur la gestion de l'eau. De plus, les études d'impact environnemental ne sont pas effectuées par la plupart des pisciculteurs (des pisciculteurs intensifs ont effectué ces démarches sur une base volontaire). Des enquêtes effectuées dans le cadre du projet, le constat est plus expéditif car 100% de tous les acteurs de la chaîne de valeur (production et acteurs après pêche) ignorent l'existence de régulation ou de contrôles sur les eaux utilisées.

### 3.3.3 Biodiversité et écosystèmes

#### **Impact sur d'autres espèces / aliment**

L'aliment possède de la farine de poisson. Selon la source de cette farine de poisson, un impact sur les écosystèmes où elle est prélevée peut-être considéré. Dans la grande

majorité des cas, le poisson provient d'activité de pêche, l'application de pêche responsable est contrôlée.

Une étude de Yao *et al.* de 2017 estime qu'en Côte d'Ivoire, les aliments utilisés seul ou en association pour l'aquaculture se répartissent comme cela : les aliments commerciaux (27,57 %), produits par les pisciculteurs eux-mêmes (17,94 %), les sous-produits agroalimentaires (71,10 %) et les aliments non conventionnels (22,26 %). Les résultats de l'étude de la chaîne de valeur montrent que les aliments commerciaux sont un peu plus fréquemment utilisés dans les modèles semi-intensifs (87% des interviewés) mais permet de retrouver les mêmes catégories et sources d'aliment.

Lors des investigations, la source des farines et huile de poisson utilisées dans l'aliment semblent peu connus par les opérateurs nationaux. De nombreux provendiers s'approvisionnent en aliment d'importation à partir de marchés soumis à des réglementations internationales soutenant la nécessité de sources de farine issues de pêches responsables et contrôlée (marché Américain, Français, Brésilien et Égyptien sont mentionnés ainsi que des noms de grands producteurs d'aliment d'aquaculture internationaux). Cependant aucune confirmation ne permet d'affirmer un contrôle ni une préoccupation sur ces critères durable de la source de la farine et des huiles de poisson utilisés. La même constatation est enregistrée sur les opérateurs fabricant des aliments localement.

### **Écosystèmes vulnérables et impact sur des espèces protégées ou en danger**

Les systèmes aquacoles sont majoritairement situés dans des zones présentant des activités agricoles et dans des zones péri-urbaines, donc au sein d'écosystèmes déjà anthropisés. Souvent les bassins occupent des espaces de « bas-fond » non exploités au niveau agricole mais impactés par les autres activités du bassin versant. **Les impacts que peuvent avoir les activités aquacoles sur les écosystèmes en aval sont souvent négligeables par rapport aux impacts des autres activités en amont.** Les réponses durant les consultations des experts filières et environnementaux vont dans ce sens.

Par contre, il ne peut être occulté que les systèmes aquacoles partagent l'eau des écosystèmes aquatiques continentaux. Et ces écosystèmes des eaux intérieures subissent déjà une forte pression sur leurs faunes sauvages avec plus de 20% des espèces d'eau douce menacées d'extinction selon l'IUCN (cf. partie 2.3.4). Même si **actuellement les risques que présentent les élevages de tilapia sur ces écosystèmes sont réduits** car les systèmes d'élevage sont très majoritairement extensifs ou semi-extensifs; ces risques doivent être considérés avec le développement de l'aquaculture de tilapia dans le pays.

De plus, les anciennes techniques de collecte d'alevins dans le milieu sauvage ont été mentionnées pendant les enquêtes et doivent être considérées. Il en va de même sur les risques de pollution génétique mentionné ci-après et considérés par le cinquième rapport national sur la diversité biologique.

## **Gestion des risques génétiques**

L'un des risques importants pour la biodiversité des milieux sauvages est lié à la gestion des ressources génétiques des animaux d'élevage. En effet, des animaux sélectionnés pour leur performance (de croissance, de reproduction ou autre) peuvent contaminer un milieu sauvage et rentrer en compétition avec des espèces sauvages. Dans certains cas leur performance peut leur donner un avantage sélectif pour prendre la place d'autres espèces. Dans le cas du tilapia de Côte d'Ivoire, la gestion de ces améliorations génétiques est encore plus sensible car le milieu sauvage abrite d'autres espèces de tilapia sauvage. Les animaux échappés des élevages peuvent donc se reproduire avec des espèces sauvages. Ces hybridations peuvent devenir importantes si les avantages génétiques renforcent la place de la descendance dans l'écosystème, faisant disparaître à terme, par mélange génétique, les espèces sauvages.

Un registre des souches de poisson élevés n'existe pas au niveau national. Son suivi et une base de données nationale pourrait contribuer à son suivi au niveau national et international.

Dans la période récente, des importations d'animaux aquatiques vivants ont été réalisées (tilapias importés du Ghana, du Brésil et de Thaïlande) afin de fournir aux aquaculteurs des souches plus performantes. En effet, le tilapia sauvage grossit lentement et n'atteint pas des poids importants ; la sélection d'individus performants ont permis d'obtenir des animaux grossissant plus rapidement, atteignant des poids moyens important et utilisant l'aliment avec des indices de conversion plus faibles (FAO, 2009).

Ces importations d'animaux génétiquement différents ont été effectuées « sans évidence d'évaluation de risque préalable » selon le rapport d'évaluation de l'OIE (Office International des Épizooties) en 2016. Ce rapport souligne que la traçabilité sur le terrain n'a pas été assuré et que ces souches améliorées (Brésil, Ghana, Bouaké améliorée, Thaïlande) sont maintenant mélangées dans de nombreux élevages.

Le rapport de l'OIE mentionne aussi que même si la réglementation sur les importations des espèces aquatiques est effective, les contrôles effectués souffrent de moyens et d'organisation pour effectuer des contrôles nécessaires. De plus la régulation nationale considère les espèces non-natives et leur impact génétique mais pas le suivi et l'impact des mélanges génétiques possibles.

Au niveau des enquêtes sur le terrain, les pisciculteurs mettent en place des moyens pour éviter de relâcher des animaux dans le milieu sauvage mais ces mesures ne sont pas renforcées et les risques d'échappement demeurent comme constaté lors de crues consécutives à de fortes pluies (PREPICO, 2019)

Il est à souligner que ces risques génétiques ne concernent pas seulement les animaux importés pour les éclosiers ou les fermes mais peuvent venir par les rivières à partir des pays voisins qui partagent les mêmes cours d'eau. Il n'y a pas d'information et de suivi sur les hybridations génétiques des espèces de tilapia dans le milieu naturel pour contrôler cet impact sur la biodiversité.

## Législation en vigueur pour la protection des écosystèmes et la biodiversité

L'environnement est régi par les textes suivants :

- La Loi n°96-766 du 3 Octobre 1996 portant Code de l'Environnement;
- Le Décret déterminant les règles et les procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement;
- Le Décret n°2005-03 du 6 Janvier 2005 portant Audit Environnemental;
- L'Arrêté n°973 du 14 Novembre 2007 relatif à l'application du Décret n°2005-03 du 6 janvier 2005 portant Audit Environnemental.

Ces textes réglementaires soumettent de façon générale l'introduction, l'importation et l'exportation de toutes espèces animales et végétales à une autorisation. Ils indiquent les dispositions à prendre pour le traitement des déchets de toute sorte avant leurs rejets ou leurs éliminations et imposent à tout projet susceptible d'avoir un impact sur l'environnement d'être soumis à une Étude d'Impact Environnemental (EIE). Dans cette optique, tout projet d'aquaculture est soumis, selon les cas, à un constat d'impact environnemental ou à une EIE.

Cependant les rapports d'expertises de l'OIE et le retour d'information de l'étude montrent que **les mise en œuvre, contrôles et les applications au niveau du terrain sont peu ou pas effectives**. Le cadre institutionnel relatif à l'environnement et à la protection de la nature se caractérise par la multiplicité des intervenants et par le morcèlement des responsabilités entre les ministères, provoquant, à des degrés divers, chevauchements et conflits de compétences et une confusion par rapport aux mandats et aux responsabilités (OIE, 2016; UE, 2006)

### 3.3.4 Santé et bien-être des animaux

#### Biosécurité et maladie des animaux aquatiques

Aujourd'hui, la Côte d'Ivoire n'a pas enregistré, sur son territoire, la présence de maladies pouvant infecter les élevages de tilapia.

Des cas de mortalité ont été enregistrés dans les lagunes de Jacquville et de Dabou en 2013. (KONE, 2015), ou lors des enquêtes où 14% des aquaculteurs ont mentionnés des pertes importantes. Mais les investigations ont plutôt attribué les causes à des pollutions chimiques.

Ceci est un avantage certain pour le développement et l'extension des activités aquacoles du pays. Cependant la situation pourrait rapidement s'aggraver avec le développement des activités de production qui augmentent les risques d'introduction et de propagation. En effet, les maladies et parasites peuvent être introduits à l'intérieur du pays à travers les importations d'animaux sauvages ou par les pays limitrophes. En 2017, le Virus du Lac a par exemple touché plusieurs pays limitrophes.

Lorsqu'une maladie (virus, bactérie ou champignon) ou un parasite est introduit dans un (ou des) élevage(s), des mesures doivent être en place pour éviter sa propagation à d'autres élevages et/ou la contamination du milieu sauvage. Ces mesures de biosécurité doivent être effectives et opérationnelles avant que la filière ne soit impactée négativement par une épidémie qui rendra les productions plus difficiles.

Le rapport d'évaluation de la gestion du plan sanitaire pour le milieu aquatique effectué en 2016 par l'OIE illustre beaucoup d'axes d'amélioration pour renforcer les contrôles et mesures de biosécurité. Le rapport stipule qu'au niveau des éleveurs « l'importance de la maîtrise sanitaire des élevages est actuellement perçue comme secondaire ».

L'étude des questionnaires effectués montre cependant une situation différente avec 80% des aquaculteurs connaissant la menace possible de maladies touchant les tilapias et même 64% d'entre eux qui prévoient déjà des actions si jamais ils sont amenés à noter des signes de maladies sur leurs fermes. Mais seulement 14% des pisciculteurs savent qu'il existe déjà des réglementations et des services vétérinaires à contacter ou à consulter.

En plus de renforcement des connaissances auprès des opérateurs terrain et de la diffusion de bonnes pratiques de biosécurité, les recommandations des évaluateurs de l'OIE pour améliorer la prévention et la diffusion des maladies restent actuels :

- Renforcement Institutionnel : avec un renforcement des moyens, de la coordination et des responsabilités pour assurer les contrôles aux postes de contrôle terrestre, de mettre en place un système effectif de quarantaine des animaux importés vivants, d'assurer la traçabilité des animaux aquatiques et des produits qui en sont issus
- Avoir un/des laboratoire(s) de bactériologie, virologie et histologie opérationnel(s) pour les diagnostics rapides

Élaborer et effectuer des plans de surveillance et de contrôle ainsi que d'inspection des élevages et du milieu sauvage

### **Bien-être des animaux**

Le bien-être des animaux fait partie des préoccupations de l'éleveur durant la production car des animaux stressés vont grossir moins vite et les pertes durant l'élevage vont être plus importantes. Les bonnes conditions d'élevage passent par une eau de bonne qualité et avec un bon bloom phytoplanctonique pour offrir un milieu adapté et non stressant aux animaux. Cependant des outils de mesure de qualité de l'eau sont limités parmi les éleveurs et réduit les moyens d'anticiper les changements de condition d'élevage et le stress qu'ils pourraient induire.

Les données de survie collectées par le questionnaire donnent des survies entre 81% et 92% selon les acteurs. Ces survies sont élevées et illustrent une bonne gestion des élevages. Il est cependant possible que les données de survie fournies, notamment dans les cas des polycultures et/ou pour les étangs de barrage de grande dimension, soit surévalués.

Concernant l'abattage des animaux aquatiques, le code de l'OIE recommande que les poissons d'élevage soient étourdis avant d'être abattus. Dans le cas des pêches de tilapia effectués en Côte d'Ivoire, aucune attention spéciale n'est portée sur ce point. 100% des personnes interrogées disent « laisser les animaux mourir hors de l'eau ».

### 3.3.5 Toxicité/pollution

- **Gestion de l'alimentation**

Les données d'indice de conversion (I.C.) calculées à partir des résultats des enquêtes montrent des valeurs peu importantes illustrant **une bonne maîtrise dans la gestion des aliments**. En effet, les résultats obtenus sont de 330g d'aliments utilisés pour produire un kg de tilapia en production extensive (les animaux se nourrissant surtout sur l'activité biologique du bassin), 1,63 kg d'aliment pour produire 1kg de tilapia pour les modèles semi-intensifs et 1,28 pour 1kg de production pour les fermes intensives. Ces résultats sont des estimations mais donnent une moyenne d'ensemble attendue pour une filière où la plupart des élevages sont extensifs ou semi-extensifs.

L'alimentation suit des abaques sur la taille des animaux basé sur des taux de nutrition (pourcentage d'aliment selon le poids vif contrôlé par échantillonnage et la biomasse estimée). C'est le cas de 100% des pisciculteurs gérant des systèmes intensifs et semi-intensifs. Ces aquaculteurs utilisent aussi des aliments qui ont une bonne tenue à l'eau et majoritairement « flottant » (des granulés extrudés). Ces réponses illustrent une gestion maîtrisée de l'alimentation. En revanche, les aquaculteurs extensifs disent utiliser des aliments « plongeant » et ne calculent pas les rations, l'aliment est donné en complément ou à la demande.

14% des aquaculteurs interrogés produisent leurs propres aliments.

L'alimentation est aussi apportée par une fertilisation des plans d'eau par des fertilisants organiques (100% des aquaculteurs extensifs et 62% des aquaculteurs semi-intensifs, pratique non effectué par les autres). Le sang, fumier, son, fiente de poulet et déchets agricole sont cités. Cette fertilisation apporte une partie de l'alimentation des animaux, sa gestion est par contre plus empirique et dépend de la gestion de l'eau.

Il est à noter l'utilisation de biofloc (milieu bactérien et phytoplanctonique contrôlé) utilisé par un aquaculteur intensif interrogé. Ce système permet de réduire considérablement les échanges d'eau et offrir un milieu stable pour les élevages. Sa gestion peut être assez technique et nécessite de l'aération.

#### **Utilisation des médicaments**

L'absence de pathologies importantes et les survies annoncées vont avec le fait que l'enquête n'a relevé **aucune utilisation d'aliment ou de substances médicamenteuses par les éleveurs**.

La législation en place existe mais son application au niveau du pays présente quelques manquements relevés par l'inspection des plans de surveillance vétérinaire effectué par l'OIE en 2016 ou l'on peut lire ce constat : « Dans le domaine de la pharmacie vétérinaire, la mission PVS Terrestre de 2011 a noté «une dégradation de la situation avec la multiplication des dépôts de médicaments vétérinaires et de la distribution par des « empiriques » (personnes exerçant de façon illégale la médecine vétérinaire). Les importations illégales seront sans aucun doute préjudiciables aussi bien aux éleveurs, aux grossistes et ayants droits qu'aux consommateurs si rien n'est entrepris rapidement. Le contrôle de l'usage de médicaments et produits biologiques à usage vétérinaire pour les animaux aquatiques n'existe pas dans la pratique, par manque d'agent compétent et de législation définissant les pratiques autorisées et les produits interdits pour ces filières de production. Aucun plan de contrôle des aliments destinés aux animaux aquatiques ou des denrées issues d'animaux aquatiques n'existe, et par exemple les résidus antibiotiques ne sont donc pas recherchés »

- **Utilisation de produits chimiques**

Peu de produits chimiques sont utilisés par les acteurs de la chaîne de valeur. Chez les aquaculteurs on ne trouve que mention d'utilisation de chaux et occasionnellement des produits de désinfection (tel que l'hypochlorite de calcium) pour la préparation des bassins. Les autres acteurs interrogés ne font pas mention de produits utilisés. Ces produits, dans leurs propriétés chimiques et les doses utilisées peuvent être considérés comme sans influence dès qu'ils sont dissouts.

Pour la fertilisation des bassins, les fertilisants artificiels n'ont pas été mentionnés ; près de 60% des aquaculteurs utilisant des fertilisants organiques.

La législation contrôlant les pollutions chimiques est articulée sur une loi sur l'environnement qui prend en considération les risques de pollution (cf partie 3.3.3) mais son application terrain et les contrôles nécessaires sont peu effectués pour l'aquaculture de tilapia et les acteurs de sa chaîne de valeur.

- **Pollution de l'air**

La chaîne de valeur n'est pas directement source de pollution de l'air sauf peut-être pour les actions de fumages opérées très occasionnellement par des mareyeuses sur les tilapias d'élevage. En effet, le fumage utilise beaucoup de bois.

Une législation considérant la pollution de l'air mais n'est pas contrôlée

- **Pollution solide inorganique**

La chaîne de valeur n'est pas directement source de pollution inorganique. En effet, les modèles de productions utilisant peu d'intrants et d'équipements, ne présentent pas beaucoup de déchets à gérer. Son mentionnés essentiellement les sacs des aliments qui sont en majorité utilisés à nouveau pour stocker, transporter ou transformés en "bâches" (ouverture des sacs et cousus entre eux). Les sacs potentiellement utilisés pour la commercialisation sont mentionnés une fois dans les entretiens et considérés comme "réutilisable si non abimés".



- **Pollution solide organique**

Les déchets de poissons en cours d'élevage liés aux mortalités sont enterrés ou jetés. Les autres déchets organiques au niveau de la production (essentiellement des espèces d'accompagnement et du poisson) sont consommés, fumés ou utilisés comme nourriture secondaire selon les acteurs.

Les enquêtes montrent que certains aquaculteurs utilisent les sédiments et eaux de vidange pour les activités d'agricultures.

Il existe peu de déchet organique en dehors de la phase de production. Les traitements ne sont pas normés mais leur déchet est traité pour ne pas avoir de conséquences environnementales (peu de volume, isolés en dehors des plans d'eau). Au niveau de la chaîne de valeur après pêche, les déchets organiques sont gérés avec les traitements locaux et municipaux des déchets sans distinction de tri.

### 3.3.6 Perte et gaspillage alimentaires

- **Perte de produit**

**Les pertes de tilapia semblent être limitées.** La principale perte de produit est liée à la mortalité dans les élevages. Les principales causes mentionnées sont les manipulations (échantillonnages, pêche partielles), la prédation des canards sauvages ou lors d'épisodes de mortalités ponctuels. Une perte est aussi enregistrée dans les questionnaires des mareyeuses mais est inférieure à 1%.

Les pertes totales de la chaîne de valeur sont estimées à 8% de la production (plus de 99% est perdue dans les bassins d'élevage).

Le tilapia est essentiellement vendu entier donc il n'y a pas de pertes dû à l'étêtage, la préparation ou la levée des filets du produit (la chair comestible du tilapia représente en moyenne 40% du poids total du poisson, le reste étant la tête, les arêtes, l'intérieur).

Occasionnellement **pour éviter des pertes de produits des mareyeuses vont fumer ou sécher le produit** invendu ou ne pouvant plus être vendus frais.

- **Gaspillage alimentaire**

L'enquête consommateur insiste sur l'absence de gaspillage du produit. Les restaurants mentionnent des plats non consommés entièrement mais sans les quantifier.

### 3.3.7 Synthèse de l'analyse environnementale

Sur la base des indicateurs d'évaluation du projet FISH4ACP qui utilise un ensemble de 48 critères regroupés en 19 sous catégories et 6 critères de durabilité de la chaîne de valeur de la production de tilapia en Côte d'Ivoire présente les résultats suivants:

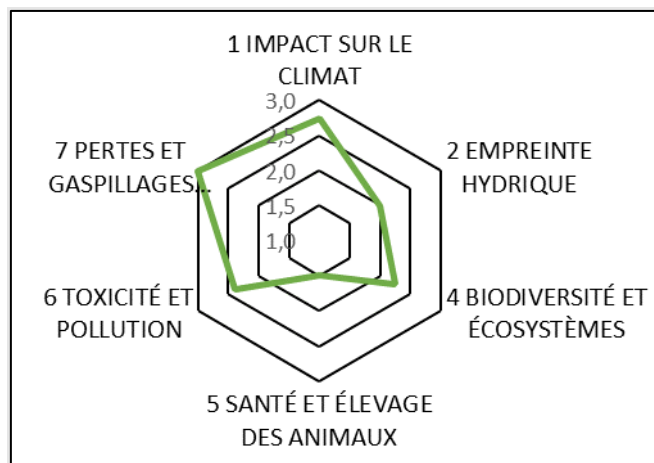
**Tableau 22 - Synthèse e la durabilité environnementale par sous domaines**

<b>1 IMPACT SUR LE CLIMAT</b>		
1.1 Consommation d'électricité	3	Pas de préoccupation
1.2 Consommation de carburant	3	Pas de préoccupation
1.3 Empreinte carbone	3	Pas de préoccupation
1.4 Utilisation d'énergie propre et renouvelable	2	Préoccupations existantes
<b>Moyenne</b>	<b>2,8</b>	<b>Préoccupations mineures</b>
<b>2 EMPREINTE HYDRIQUE</b>		
2.1 Consommation d'eau et de glace	1	Préoccupant
2.2 Pollution de l'eau et traitement des eaux	2	Préoccupations existantes
<b>Moyenne</b>	<b>2,0</b>	<b>Préoccupations existantes</b>
<b>4 BIODIVERSITE ET ECOSYSTEMES</b>		
4.1 Impact sur les espèces associées	2	Préoccupations existantes
4.2 État des écosystèmes vulnérables	3	Pas de préoccupation
4.3 État des espèces EMP	2	Préoccupations existantes
4.4 Utilisation responsable des ressources	2	Préoccupations existantes
<b>Moyenne</b>	<b>2,3</b>	<b>Préoccupations existantes</b>
<b>5 SANTE ET BIEN-ETRE DES ANIMAUX</b>		
5.1 Application de mesures de biosécurité	2	Préoccupations existantes
5.2 Élevage et manipulation des animaux	1	Préoccupant
<b>Moyenne</b>	<b>1,5</b>	<b>Préoccupant</b>
<b>6 TOXICITE ET POLLUTION</b>		
6.1 Utilisation responsable des aliments	3	Pas de préoccupation
6.2 Utilisation responsable des médicaments et	1	Préoccupant
6.3 Pollution de l'air	3	Pas de préoccupation
6.4 Pollution par des déchets solides inorganique	2	Préoccupations existantes
6.5 Pollution par des déchets solides organiques	3	Pas de préoccupation
<b>Moyenne</b>	<b>2,4</b>	<b>Préoccupations existantes</b>
<b>7 PERTES ET GASPILLAGE ALIMENTAIRES</b>		
7.1 Pertes alimentaires	3	Pas de préoccupation
7.2 Gaspillage alimentaire	3	Pas de préoccupation
<b>Moyenne</b>	<b>3</b>	<b>Pas de préoccupation</b>

Source: Élaboration des auteurs

L'illustration graphique de la durabilité de la chaîne de valeur est la suivante :

**Figure 27 - Diagramme araignée de la durabilité environnementale**



Source: Élaboration des auteurs

Les principales problématiques, recommandations et risques découlant de l'évaluation des performances sont présentés dans le Tableau 23.

**Tableau 23 - Principales problématiques, recommandations et risques- Durabilité environnementale**

Principaux problèmes de durabilité	Principales recommandations
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La biosécurité, le stress des animaux durant l'élevage et la santé des animaux aquatiques pour prévenir des risques d'introduction et de propagations de maladies et leur impact sur la production et le milieu sauvage.</li> <li>• L'application des réglementations actuelles au niveau terrain et leur connaissance des acteurs de la chaîne de valeur.</li> <li>• Les besoins ponctuels en eau en saison sèche (à confirmer).</li> <li>• La préoccupation environnementale et la connaissance des impacts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcement de la vulgarisation (formation communication) des réglementations et standards existants et application au niveau du terrain pour accompagner et sécuriser le développement du secteur.</li> <li>• Adaptation de certains aspects réglementaires actuels (environnement, eau, produits chimiques, agréments internationaux...) aux conditions du secteur national de l'aquaculture de tilapia (méthodes, risques, support nécessaire).</li> <li>• Un code de bonne conduite, vulgarisant les pratiques en fonction des risques identifiés et sur le modèle</li> </ul>

possibles au niveau des acteurs sur le terrain est faible.	<p>de ceux déjà existant et effectifs pourrait aider les acteurs et diffuser au niveau national ces enseignements déjà présents suite à des projets et soutiens régionaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accompagner le développement de l'aquaculture avec la protection des écosystèmes aquatiques d'eau douce du pays</li> </ul>
<b>Risques des interventions</b>	
Les principaux risques d'interventions seraient de limiter et freiner le développement du secteur avec des réglementations contraignantes ou inadaptées, ou encore avec des obligations environnementales trop restrictives par rapport aux risques identifiés	

Source: Élaboration des auteurs

### 3.4. Analyse de la résilience

La résilience est une méta-dimension de la durabilité. Il s'agit de s'interroger sur la manière dont la durabilité économique, sociale et environnementale, qui sont liées aux performances dans des circonstances normales, sont affectées par les chocs. Comme indiqué dans la méthodologie FISH4ACP, l'évaluation de la résilience implique d'adopter une perspective dynamique et longitudinale, c'est-à-dire de déterminer comment les tendances normales de développement du système ont été affectées par les chocs passés et, à partir de cette perspective historique, comment la structure actuelle répondrait à une variété de chocs potentiels futurs. Pour ce faire, il faut prendre en compte les chocs pertinents, et évaluer le degré de résilience de la CdV face à ces chocs.

#### 3.4.1 Chocs auxquels la chaîne de valeur est exposée

Au cours des dernières années, la Côte d'Ivoire a connu plusieurs chocs, ayant des impacts variés sur la chaîne de valeur. On notera en particulier la conjoncture économique des années 80 avec ses effets pervers, notamment en termes de précarité, de pauvreté et d'insécurité; une **situation sécuritaire** inédite depuis les années 90 avec des **crises sociopolitiques, militaro-politiques et un contexte d'insécurité**, en particulier en période d'élection. Par ailleurs, la Côte d'Ivoire fait aussi face à de grands bouleversements, avec une urbanisation accélérée et une déforestation croissante, qui font pression sur les ressources disponibles, la pollution des écosystèmes et l'impact du changement climatique, qui dégradent le potentiel hydrologique. Enfin, depuis 2020, la Côte d'Ivoire fait aussi face à la COVID-19.

### 3.4.2 Résilience de la chaîne de valeur

#### **Redondance**

Si le stockage des poissons est possible au niveau des étangs, en particulier dans les systèmes extensifs et semi-intensifs, dominants en Côte d'Ivoire, la chaîne de valeur, dans son ensemble, dispose de peu de capacités excédentaires et de systèmes de secours qui lui permettraient de maintenir son fonctionnement essentiel en cas de choc. Le stock d'aliment est faible, et peu d'acteurs sont actifs dans ce domaine, la trésorerie et l'épargne des acteurs sont limitées et les capacités de stockage (chaîne du froid) des acteurs en amont sont presque inexistantes.

#### **Diversité**

En termes de diversité, la performance de la chaîne de valeur semble être un peu meilleure, sans être exceptionnelle. Les marchés finaux et les canaux de distribution du tilapia d'élevage national sont assez homogènes (ménages et maquis, canal traditionnel passant par les détaillantes), mais on constate toutefois le développement de nouveaux marchés et canaux (supermarchés, vente en ligne). Les produits vendus sont tous les mêmes (poisson frais) et il existe très peu de diversification (poisson fumé parfois). On note toutefois la présence d'une variété assez importante de systèmes de productions et de technologies utilisées, notamment au niveau du type d'étang ou de bassin utilisés par les producteurs. La variété est assez importante au niveau des producteurs, mais plus limitée pour les autres fonctions, où les acteurs présentent des profils très similaires les uns des autres. Au niveau de la chaîne de valeur étendue, la variété est limitée, avec peu de fournisseurs de services. Plusieurs substituts peuvent être utilisés au niveau des aliments, même si leur performance est limitée, et le développement de nouveaux aliments est en cours. Enfin, l'introduction de nouvelles espèces, avec des profils de risques différents, contribue à diversifier les espèces présentes en Côte d'Ivoire. Toutefois, en raison de la gestion limitée des ressources génétiques, la biodiversité reste questionnable et l'introduction de ces nouvelles espèces pourrait à terme avoir un impact négatif en raison d'une prédominance des souches mal suivies.

#### **Connectivité**

La connectivité de la chaîne de valeur est également mitigée. Comme mentionné dans la partie 2.3.3 sur l'environnement porteur sociétal, les infrastructures physiques (marchés, transports, informatique, services publics) posent problème, en particulier l'état des routes, les coupures d'électricité et l'accès aux transports. Les connections avec les marchés extérieurs sont relativement faibles. Les liens sociaux entre les acteurs sont toutefois importants, et renforcent la connectivité de la chaîne de valeur. Les acteurs sont aussi connectés les uns aux autres à travers des organisations qui soutiennent globalement positivement leurs activités. La digitalisation est en cours, et reste, à ce jour, à améliorer.

#### **Collaboration**

Concernant la collaboration, notamment en cas de crise, les acteurs semblent mutualiser les efforts (voir exemple COVID-19 ci-dessous). Certains se regroupent pour bénéficier d'aides et mutualisent aussi leurs ressources afin de faire face aux problèmes. Les

relations entre les acteurs sont globalement bonnes, et peu perturbées en cas de crise. Aussi, en général, les pisciculteurs expérimentés ont l'habitude de partager leur expérience avec les plus jeunes. Au niveau des ministères, les niveaux de coordination et d'effectivité entre ministères sont à confirmer. La collaboration privé-public existe, avec la présence de plans de rétablissement, qui ont toutefois du mal à bénéficier à tous les acteurs de la chaîne.

### Apprentissage et adaptation

Les niveaux d'apprentissage et d'adaptation de la chaîne de valeur sont mitigés. Certains acteurs s'adaptent certes face aux chocs (changement de marché final par exemple), toutefois les expériences passées ont montré la fermeture de nombreuses structures suite à la crise politique des années 2000. Les modèles d'affaires, reposant souvent sur la non spécialisation, sont relativement agiles. Toutefois, à l'échelle du pays, il n'existe pas ou peu de systèmes de collecte d'informations et de systèmes d'alerte pour le suivi de certaines variables. De même, les plans de rétablissements ne semblent pas exister, au niveau des acteurs et du secteur public. Globalement, les acteurs semblent plus réagir qu'être proactifs face aux chocs, et les niveaux de préparations sont limités.

### Participation et inclusion

Face aux chocs, seulement certains groupes d'acteurs semblent bénéficier des mécanismes de rétablissement et de résilience (voir l'exemple de la COVID-19 ci-dessous).

Les domaines de résilience peuvent se résumer dans le Tableau 24 ci-dessous.

**Tableau 24 - Domaines de résilience de la chaîne de valeur du tilapia du Nil.**

Résilience		
Redondance	Diversité	Connectivité
Collaboration	Apprentissage et adaptation	Participation et inclusion

Source : Élaboration des auteurs.

### 3.4.3 Crise de la COVID-19

A partir de Mars 2020, la Côte d'Ivoire a fait face à la COVID-19. L'impact de cette dernière sur la chaîne de valeur peut se résumer comme suit.

#### Impact de la COVID-19 sur la chaîne de valeur du tilapia d'élevage national

Les chaînes d'approvisionnement en intrants et poissons ont été perturbées. Les volumes de tilapia importés de Chine ont diminué. Les lieux de restaurations et certains marchés ont fermé et les mouvements ont été restreints, ce qui a entraîné des difficultés d'écoulement des produits piscicoles, notamment en ville.

La réduction des imports venant de Chine et l'arrêt des livraisons des véhicules frigorifiques vers les campagnes, associés à une méfiance des consommateurs envers les produits chinois, a conduit à un report de la consommation sur le tilapia national. Cela, combiné à des hausses des prix et au manque des intrants nécessaires à l'élevage des poissons (en particulier la nourriture importée et les sous-produits nécessaires à la production locale des aliments), et à la réduction des volumes produits (les pisciculteurs

ont eu tendance à stocker plus longtemps leurs poissons (44%), notamment en raison des restrictions de mouvement contraignant la vente et les systèmes de production. Par exemple 38% des petits pisciculteurs ont noté une hausse du temps d'approvisionnement en intrants) a conduit à une pénurie du tilapia d'élevage national et à l'augmentation de son prix de vente, répercuté in fine sur le consommateur final.

L'enquête consommateur a ainsi révélé que 46% des consommateurs ont noté un impact négatif de la COVID-19 sur leur consommation de tilapia, en particulier, des ruptures de stocks, des hausses de prix, des déplacements limités, la fermeture des lieux de vente, et une baisse des revenus. En conséquence, les consommateurs se sont tournés vers d'autres produits (55%), en particulier d'autres viandes (poulet, viande de bœuf, viande de brousse) et poissons (chinchard, sardinelle, maquereau, appolo, thon, machoïron, capitaine, mullet, flétan), ont diminué leur consommation (13%) ou n'ont simplement rien fait (28%).

Les systèmes intensifs, plus intégrés dans les circuits d'échanges globaux (utilisation massive d'aliments importés) ont été impactés plus fortement. Il faut aussi noter que l'impact a été différent entre les régions et localités. En ville, où les déplacements furent plus limités et où les circuits de commercialisation sont plus longs et plus connectés avec les marchés mondiaux, l'impact a été plus important.

Au niveau des ressources humaines, certains acteurs se sont vus contraints d'arrêter leurs activités et de réduire leur main d'œuvre (l'enquête auprès des travailleurs a souligné la baisse des commandes et contrats, et les interviews avec les restauratrices l'arrêt des activités et la réduction du personnel).

### **Mesures mises en place pour réduire ces impacts et effectivité**

Face à la crise, le gouvernement a mis en place un plan de soutien à l'aquaculture. À travers l'ANAQUACI, le gouvernement avait prévu la distribution d'aliments, d'alevins et de produits désinfectants aux acteurs et fournisseurs de services en amont de la filière (alevins et pisciculteurs). Toutefois, peu de pisciculteurs ont noté la présence d'un soutien effectif (enquête pisciculteurs) et les autres acteurs n'ont pas bénéficié d'aides (entretiens avec les détaillants, grossistes et les fournisseurs d'aliments). Certains ont tenté de s'adresser à l'ANAQUACI ou au gouvernement, souvent sans résultat. Seuls les fournisseurs d'alevins ont évoqué des subventions de l'Etat, du matériel ou de l'aide concernant la coordination.

Les mesures prises au niveau des acteurs et parties prenantes furent également limitées. Au niveau des aliments, certains acteurs ont développé de nouvelles formules avec les produits disponibles au niveau local. Certains détaillants, grossistes et restaurateurs ont tenté de diversifier leurs fournisseurs et de se déplacer eux même pour obtenir du poisson. L'enquête pisciculteurs montre que les pisciculteurs se sont aussi plus tournés vers la vente directe aux consommateurs. Certaines actions collectives ont été évoquées (au niveau des travailleurs ou des détaillants, notamment pour demander des aides).

### **Conséquences positives pour l'avenir et changement du modèle d'affaires**

La crise a permis de resserrer les liens entre acteurs et a conduit à un sursaut de l'esprit de coopérative (entraide mutuelle) avec la mutualisation de certains efforts, et la volonté

marquée d'un renforcement du partenariat public-privé. Elle a révélé la nécessité de penser autrement le développement piscicole, notamment au niveau de la qualité et de la provenance des intrants et de la mutualisation des efforts entre production et commercialisation. Elle semble aussi offrir une opportunité en termes de sensibilisation aux dangers d'une forte dépendance aux importations et à la nécessité d'augmenter la production nationale pour préserver la sécurité alimentaire. Il faut espérer que cette prise de conscience mènera au développement de nouveaux modèles commerciaux susceptibles de stimuler la production nationale et de concurrencer plus efficacement les importations.

L'ensemble des acteurs, malgré la crise, prévoit une reprise des activités liées à la chaîne de valeur du tilapia. Les principaux changements évoqués, qui pourraient contribuer à une meilleure résilience, concernent des projets d'agrandissement et d'amélioration des systèmes productifs, la production locale des aliments (notamment d'aliments extrudés flottants), le renforcement de la chaîne du froid et des capacités de stockage (congélateurs), l'amélioration des transports, la possession de fonds de roulements plus solides et la recherche de plus de financement.



### 3.5. Cartographie de la durabilité

La carte des points chauds de la durabilité ci-dessous présente une synthèse de l'évaluation de la durabilité économique, sociale et environnementale et de l'analyse de la résilience (voir les sections 3.1, 3.2, 3.3 et 3.4).

**Tableau 25 - Carte des éléments à risque de la chaîne de valeur du Tilapia du Nil**

Durabilité économique	Durabilité sociale	Durabilité	
Revenu net	Répartition des salaires et de	Utilisation de l'électricité	
Tendance du revenu net	Répartition de la VA	Consommation de	
Bénéfices sur les ventes	Pauvreté et vulnérabilité	Empreinte carbone	
Retour sur investissement	Discrimination	Utilisation d'énergies	
Nombre d'emplois en EPT	Participation économique	Consommation d'eau et	
Nombre d'emplois PT	Division du travail selon le	Pollution de l'eau	
Nombre d'emplois salariés	Accès aux ressources	Espèces associées	
Nombre d'emplois familiaux/indépendants	Prise de décision et leadership des femmes	Écosystèmes vulnérables	
Salaires moyens des travailleurs	Disponibilité alimentaire	Espèces EMP	
Salaires moyens des travailleurs	Accès à la nourriture	Ressources génétiques	
Total des salaires nets	Utilisation de la nourriture	Mesures de biosécurité	
VA directe au niveau de la CdV	Stabilité de l'approvisionnement	Élevage d'animaux	
VA indirecte au niveau de la CdV	Respect des droits du travail	Utilisation des aliments pour animaux	
VA totale	Travail des enfants et travail forcé	Utilisation de produits pharmaceutiques et	
Contribution à la balance	Sécurité de l'emploi et	Pollution de l'air	
Taux d'intégration	Attractivité de l'emploi	Pollution par les déchets	
Impact sur les finances publiques	Action collective	Pollution par les déchets	
Contribution à l'investissement	Coordination des	Pertes de produits	
Coefficient de protection	Cohésion sociale	Gaspillage alimentaire	
Ratio du coût en ressources	Traditions culturelles		
Surplus des consommateurs	Politiques, réglementations		
Sécurité alimentaire	Accès au financement		
Évaluation des consommateurs	Accès aux ressources		
Préférence des consommateurs	Accès à l'information		
Prix par rapport aux substituts			
<b>Résilience</b>			
Redondance	Diversité	Connectivité	
Collaboration	Apprentissage et adaptation	Participation et inclusion	
<b>Légende</b>			
Non préoccupant	Préoccupant	Très préoccupant	Non calculé

Source: Élaboration des auteurs

<b>Score de durabilité économique<sup>19</sup>:</b>	<b>62%</b>
<b>Score de durabilité sociale:</b>	<b>52%</b>
<b>Score de durabilité environnementale :</b>	<b>68%</b>
<b>Score de résilience :</b>	<b>33%</b>
<b>Note globale de durabilité:</b>	<b>58%</b>
<b>Nombre de points chauds très préoccupants (rouge):</b>	<b>13</b>

La carte des éléments à risques, lorsqu'elle est considérée dans son ensemble, montre que la performance globale de la CdV en matière de durabilité est **convenable**, avec un **score global de durabilité de 58%**. Les domaines économique, social et environnemental ont tous des scores supérieurs à 50%. Seule la résilience semble être derrière, avec un score de 33%. La carte présente 13 points chauds (zones rouges ou très préoccupantes).

Concernant la **durabilité économique**, cette dernière est globalement positive. La chaîne de valeur est profitable, et contribue à la satisfaction des consommateurs. Toutefois, **la chaîne de valeur reste très informelle, et ne permet pas de contribuer positivement aux finances publiques** et plus globalement, **n'offre pas des volumes suffisants pour réduire le déficit commercial**. Le caractère informel de la chaîne a aussi des impacts sur les emplois. Ceux-ci, lorsque présents, sont informels, et souvent mal comptabilisés.

La **durabilité sociale** de la chaîne de valeur est mitigée, avec un score de 52%. Certains domaines sont très positifs, notamment en termes d'inclusion, d'emploi décent et de capital social et culturel. **La force institutionnelle et la sécurité alimentaire et nutritionnelle peinent en revanche**. La chaîne de valeur ne parvient pas à combler la demande des consommateurs. Par ailleurs, si des mécanismes de gouvernance et de bonnes relations entre acteurs sont présents, la **coordination** public/privé reste à améliorer, tout comme la coordination entre acteurs. Le **financement** reste aussi un problème majeur de la chaîne.

La **durabilité environnementale** est celle qui finit première, avec un score assez positif de 68%. La chaîne de valeur est dominée par les systèmes extensifs et semi-intensifs, et les systèmes de vente encore peu outillés et courts, qui utilisent peu d'intrants et ont donc **un impact limité sur l'environnement**. La consommation d'eau, nécessaire au fonctionnement des étangs et barrages pose en revanche problème, en particulier dans un contexte de changement climatique qui induirait des précipitations plus faibles. La biosécurité, le stress des animaux durant l'élevage et la santé des animaux aquatiques pour prévenir des risques d'introduction et de propagations de maladies et leur impact sur la production et le milieu sauvage est aussi un domaine encore peu considéré par les acteurs. Plus globalement, l'application des réglementations actuelles au niveau terrain et leur connaissance des acteurs de la chaîne de valeur reste faible, tout comme la préoccupation environnementale et la connaissance des impacts possibles au niveau des

---

<sup>19</sup> Selon le guide méthodologique FISH4ACP, "les indices (scores de durabilité) sont calculés en additionnant tous les sous-domaines (1 pour le vert, 0,5 pour le jaune, 0 pour le rouge) et en divisant ce résultat par le nombre de sous-domaines, exprimé en pourcentage".

acteurs sur le terrain. Dans le cas où les acteurs chercheraient à se tourner vers des techniques de production plus intensives, ces préoccupations modérées pourraient devenir très préoccupantes.

En ce qui concerne la **résilience**, les performances de la CdV sont relativement faibles. Deux domaines sur six sont très préoccupants, tandis que les quatre autres sont préoccupants. Le manque de résilience de la CdV est principalement dû aux faibles ressources financières et techniques des acteurs de la CdV et aux conditions défavorables de l'environnement favorable (par exemple, route, électricité). Ces facteurs, associés au manque de coordination public/privé, contribuent aux capacités limitées des acteurs de la CdV à améliorer leurs pratiques/processus ou à se préparer aux chocs futurs.

## 4. Stratégie de mise à niveau

### 4.1. Analyse FFOM

Une analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces (FFOM) de la CdV fournie dans le Tableau 26 ci-dessous a permis de passer de la complexité analytique à la simplicité stratégique et d'informer la stratégie de mise à niveau.

**Tableau 26 - Analyse FFOM**

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existence de savoir-faire et d'espaces aménagés pour la pisciculture ;</li> <li>• Présence d'organisations et de collaboration au sein de la CdV ;</li> <li>• Développement croissant de formations en pisciculture et présence d'instituts de recherche actifs ;</li> <li>• Volonté politique de développer le secteur et existence d'une stratégie nationale de l'aquaculture ;</li> <li>• Volonté de collaboration/d'association entre les acteurs (pisciculteurs/mareyeuses) pour penser le développement de la pisciculture au niveau local ;</li> <li>• Investissements dans les souches brésiliennes, à la croissance réputée plus rapide en pisciculture nourrie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manque des garanties nécessaires, d'antécédents de crédit et des compétences pour établir des états financiers en bonne et due forme des pisciculteurs et mareyeuses, limitant leur accès au crédit et leur capacité d'investissement dans des systèmes de production/distribution plus moderne et à des aliments et alevins de qualité ;</li> <li>▪ Pas de documentation sur les cycles de production, les retours sur investissement (ROI) et le profil risque/rendement, provoquant une asymétrie d'information des institutions financières et des investissements limités dans la chaîne de valeur ;</li> <li>▪ Faible budget accordé à la section aquaculture du MIRAH, conduisant à un faible niveau de suivi et d'encadrement étatique des fermes piscicoles, à des services de vulgarisation insuffisants, notamment vis-à-vis de l'étendue du territoire et à des difficultés de collecte de données de production (pas de registre actualisé des exploitations) ;</li> <li>• Approche descendante (top-down) des stratégies gouvernementales et faitières pour la mise en œuvre des politiques ;</li> <li>• Faibles volumes de production et demande pour de l'aliment de qualité, conduisant au non-investissement des fournisseurs d'aliments dans des lignes de production d'aliment extrudé, et à la faible disponibilité d'aliments locaux compétitifs et de qualité ;</li> <li>• Taxation importante des aliments extrudés importés conduisant à un coût élevé ;</li> <li>• Pas de stratégie nationale pour le développement des ressources génétiques aquatiques et moyens insuffisants ;</li> <li>• Manque de connaissance des bonnes pratiques de production sur la majorité des fermes, en particulier maîtrise limitée des techniques d'empoissonnement des nouveaux pisciculteurs (pas de sexage ni de comptage avant empoissonnement) ;</li> <li>• Chaîne du froid limitée, contraignant l'accès à des marchés plus éloignés (villes) ;</li> <li>• Réglementations environnementales mal connues des acteurs.</li> <li>•</li> </ul>

OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte demande des consommateurs (marché) et image positive du produit ;</li> <li>• Balance commerciale déficitaire en produits pêche/aquaculture ;</li> <li>• Fort potentiel hydrique (plans d'eaux et basfonds);</li> <li>• Grande variété et disponibilité de produits et de sous-produits agro-industriels utilisés comme aliments locaux ;</li> <li>• Innovation technologique dans le secteur de la pisciculture (aliments par exemple) ;</li> <li>• Nombreux projets piscicoles et intérêt croissant pour la CdV ;</li> <li>• Création en cours d'une interprofession et d'une usine d'aliments locaux ;</li> <li>• Nombreux jeunes au chômage pouvant être intéressés par la CdV ;</li> <li>• Absence de maladies majeures (listées par l'Organisation Mondiale de la Santé Animale [OIE]) affectant les Tilapia dans le pays ;</li> <li>• Crise du cacao, rendant plus attractives d'autres filières.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concurrence du poisson congelé importé, au prix moins cher que le tilapia produit localement et parfois vendu comme frais.</li> <li>• Changement climatique (risque de sécheresse, inondations) ;</li> <li>• Compétition pour les ressources (en particulier les terres) et droit foncier instable ;</li> <li>• Risques de pollution en cas d'intensification des activités ;</li> <li>• Pathologies et épisodes épidémiques de maladies affectant les élevages.</li> </ul>

Source : Élaboration des auteurs

La chaîne de valeur du tilapia d'élevage en Côte d'Ivoire bénéficie depuis longtemps de l'existence de savoir-faire et d'espaces aménagés pour la pisciculture, portés par un environnement naturel propice au développement de l'aquaculture (nombreux plans d'eaux et basfonds). Depuis une dizaine d'années, la CdV bénéficie par ailleurs d'une attention grandissante, avec notamment une volonté politique de développer le secteur, afin d'améliorer la sécurité alimentaire nationale. Les programmes jusqu'alors mis en place, non focalisés sur la CdV dans son ensemble, ont traité d'éléments spécifiques, ayant permis le développement de formations en pisciculture, d'investissements croissants dans la recherche au niveau des aliments et des alevins et à la structuration progressive de la CdV, avec la création d'organisations regroupant les acteurs (faitières et coopératives).

Toutefois, ces initiatives restent à structurer davantage afin de véritablement faire passer la chaîne de valeur à la prochaine étape, et permettre des volumes de production plus élevés. En effet, malgré une forte demande de poissons frais ivoiriens sur le marché national (45 000 tonnes de tilapia consommées en 2019) et le fort potentiel de la filière, la CdV est restée pendant longtemps à la marge des préoccupations politiques. D'autres filières étaient relativement plus attractives (i.e. cacao, caoutchouc, anacarde) et l'indépendance alimentaire n'était pas autant priorisée dans l'agenda politique. Ainsi, **les investissements n'ont pas été à la hauteur des ambitions et la coordination a fait défaut**, conduisant in fine à des volumes de production bien en dessous des objectifs initiaux (seulement 7 000 tonnes produites en 2020 par rapport à l'objectif affiché de 100 000 tonnes).

Malgré une volonté politique affichée, trois raisons principales expliquent le faible impact des programmes initiés par le gouvernement. Premièrement, le **faible budget accordé**

à la section aquaculture du ministère des ressources animales et halieutiques (MIRAH), a conduit à un faible niveau de suivi et d'encadrement étatique des fermes piscicoles, à des services de vulgarisation insuffisants, notamment vis-à-vis de l'étendue du territoire, à des difficultés de collecte de données de production (pas de registre actualisé des exploitations) et à l'absence des suivis génétiques nécessaires pour la bonne gestion des souches génétiques. Par ailleurs, les politiques, bien qu'introduites à plusieurs reprises, ont reposé sur des **approches descendantes** (top-down), contraignant leur mise en œuvre et leur appropriation. Enfin, le peu de documentation sur les cycles de production, les retours sur investissements et le profil risque/rendement, a refroidi les institutions financières et a conduit à **des investissements limités dans la chaîne de valeur**, en particulier par rapport à **d'autres filières plus structurées, et considérées comme plus porteuses** (cacao, anacarde).

Le manque de formation des pisciculteurs, notamment en termes de gestion financière (manque de garanties nécessaires, d'antécédents de crédit et des compétences pour établir des états financiers en bonne et due forme) a limité davantage leur accès au crédit et leur capacité d'investissement dans des systèmes de production/distribution plus moderne et à des aliments et alevins de qualité. Les faibles volumes de production de tilapia et la faible demande en aliment de qualité, ont à leur tour découragé l'investissement des fournisseurs d'aliments dans des lignes de production d'aliment extrudé et donc à la disponibilité d'aliments locaux compétitifs et de qualité. **La forte taxation des aliments extrudés importés de qualité (TVA de 18% sur les aliments pour poisson, 0% pour les aliments poulet et porc)**, combiné au manque d'accès au crédit des pisciculteurs, n'a pas permis à ces derniers de combler le manque d'aliment produit localement et in fine, d'augmenter leur volume de production. Enfin, le manque de connaissance des bonnes pratiques de production sur une grande partie des fermes, en particulier la maîtrise limitée des techniques d'empoissonnement des nouveaux pisciculteurs (pas de sexage ni de comptage avant empoissonnement) et l'utilisation de modèles d'élevages simple minimisant les risques (pas d'alimentation systématique et des biomasse faibles) a contraint davantage l'amélioration des volumes de production.

**De nouvelles menaces contraignent par ailleurs le développement potentiel de la chaîne de valeur**, en particulier le changement climatique (risque de sécheresse, inondations), qui impacte les conditions hydriques du pays, et la compétition pour les ressources (en particulier les terres) et droit foncier instable, qui entraîne des conflits dans l'affectation et la gestion des étangs. De plus, si l'intensification des modes de production se concrétise, des risques accrus de pathologies et d'épisodes épidémiques de maladies pourraient affecter les élevages, et les rejets négatifs dans l'environnement s'accroître, d'autant plus que les réglementations environnementales et les risques pathologiques sont peu connus des acteurs.

Afin de permettre le développement durable de la chaîne de valeur du Tilapia d'élevage en Côte d'Ivoire, il faudra s'assurer que les différents points qui ressortent de cette analyse FFOM soient considérés et traités par la stratégie de mise à niveau.

## Vision, objectifs chiffrés et stratégie

Une proposition de vision ambitieuse pour la chaîne de valeur du tilapia d'élevage du Nil, a été élaborée dans le cadre du projet FISH4ACP, sur la base des consultations avec les parties prenantes au cours des ateliers de validation et de planification des actions. Cette vision est la suivante:

*« En 2031, la Côte d'Ivoire aura multiplié par neuf sa production de tilapia du Nil pour répondre à l'ensemble de la demande nationale, grâce à une chaîne de valeur plus structurée, locale et durable qui générera des emplois, respectera les bonnes pratiques environnementales, et augmentera sa résilience »*

La chaîne de valeur atteindra les objectifs SMART suivants d'ici 2031 :

- Production de 68 000 tonnes (+830%)
- 100% de la demande nationale comblée par la production locale
- Augmentation de la valeur ajoutée directe (+800%)
- 3 300 nouveaux producteurs
- Augmentation du nombre d'acteurs (chaînes de valeur principale) (+140%)
- Impact environnemental inchangé (même nombre de points chauds environnementaux)

Ces objectifs reposent sur les volontés ambitieuses des différentes parties prenantes exprimées lors de l'atelier de planification, et sur des calculs préliminaires issus des données recueillies lors de l'analyse économique de la CdV et sur différentes hypothèses, reprises dans le Tableau 27 ci-dessous et proposées comme base de discussion avec l'ensemble des parties prenantes (le gouvernement, les acteurs de la CdV, les partenaires au développement).

Il est à noter ici que l'équipe d'analyse de la chaîne de valeur, a initialement privilégié un scénario permettant d'atteindre 23 500 tonnes de Tilapia en 2031, jugé plus réaliste à la vue des efforts et investissements à effectuer pour atteindre un tel niveau de production. La majorité des acteurs et parties prenantes à toutefois privilégié une vision plus ambitieuse, d'auto-suffisance, vision à partir de laquelle la stratégie de mise à niveau de ce rapport est développée.

**Tableau 27 - Projections de mise à niveau - 68000 tonnes**

	<b>Nombre pisciculteurs 2031</b>	<b>Productivité actuelle (tonnes/an)</b>	<b>Productivité é 2031 (tonnes/an)</b>	<b>Volume total 2031 (tonnes)</b>
<b>60% des 1800 producteurs actuels adoptant les modèles d'affaires améliorés</b>	<b>1 060</b>			<b>13 000</b>
<i>Extensifs</i>	500	1,7	3,4	1 700
<i>Semi intensifs</i>	550	5,3	19,2	10 600
<i>Intensifs</i>	10	65,4	72,0	700
<b>3300 nouveaux producteurs utilisent les modèles d'affaires améliorés</b>	<b>3300</b>			<b>52 300</b>
<i>Nouveaux producteurs extensifs (40%)</i>	1 320	-	3,4	4 500
<i>Nouveaux producteurs semi-intensifs étang (50%)</i>	1 650	-	19,2	31 700
<i>Nouveaux producteurs intensifs cages (5%)</i>	165	-	72,0	11 900
<i>Nouveaux producteurs intensifs hors sol biofloc (5%)</i>	165	-	25,5	4 200
<b>40% des fermes n'adoptent pas les modèles améliorés</b>	<b>740</b>			<b>2 900</b>
<i>Extensifs</i>	340	1.7	1.7	600
<i>Semi intensifs</i>	370	5.3	5.3	1 900
<i>Intensifs</i>	6	65.4	65.4	400
<b>Total 2031</b>	<b>5 100</b>			<b>68 300</b>
		<b>Augmentation</b>		<b>830%</b>

Source : Élaboration des auteurs

Un horizon de 10 ans (2031) est proposé étant donné les acquis déjà présents au niveau de la pisciculture et la volonté politique existante de développer le secteur. L'enjeu ici est de dynamiser le secteur et ceci, en deux temps : Tout d'abord atteindre un premier palier critique autour de 23 000 tonnes, qui, s'il était atteint, rentabiliserait les investissements dans des lignes de production d'aliments extrudés locaux, et rendrait alors la filière plus attractive pour les investisseurs. Une fois ce palier atteint, il est attendu une croissance plus rapide du secteur, le prix des aliments locaux extrudés de qualité diminuant, et rendant les coûts de production plus faibles, et les volumes plus importants de production permettant des économies d'échelle et de nouveau, une baisse des coûts de production.

FISH4ACP, programme qui court de 2020 à 2024, cherchera à accompagner au maximum le secteur pour se rapprocher du premier palier d'ici 2024, et contribuer à la croissance exponentielle du secteur, après le palier atteint.

Le



**Tableau 27** souligne par ailleurs les leviers sur lesquels cette croissance s'appuiera. Tout d'abord, une amélioration de 60% des producteurs actuels, basée sur une meilleure efficacité des modèles d'affaires extensifs, semi-intensifs et intensifs permettra de produire 8 600 tonnes supplémentaires d'ici 2031. Ensuite, l'implication de 3 300 nouveaux pisciculteurs dans la filière permettra à la production nationale d'augmenter de 52 300 tonnes supplémentaires. Ces nouveaux pisciculteurs seront principalement semi-intensifs (1 650 pisciculteurs) et extensifs (1 320 pisciculteurs), mais également intensifs, avec 165 nouveaux pisciculteurs utilisant les cages flottantes, et 165 nouveaux pisciculteurs utilisant le système biofloc. L'idée ici n'est pas de promouvoir une intensification de tous les acteurs, mais plutôt une optimisation et extension des modèles existants, en renforçant les capacités en matière de bonnes pratiques d'élevage (comment déterminer la densité de peuplement optimale, la croissance des poissons, la taille ciblée en fonction du marché, la durée du cycle et rendement économique, l'optimisation de la fertilisation, l'alimentation tout au long du cycle de croissance), et l'adoption de systèmes adaptés aux situations locales (en particulier dans les zones rurales, où l'accès à l'électricité n'est pas toujours garantie).

4 résultats principaux permettront d'atteindre la vision développée par les parties prenantes :

- 1. La professionnalisation des acteurs de la chaîne de valeur, la formalisation des activités, de la production à la commercialisation et l'inclusion financière, à travers le renforcement des structures collectives de producteurs ;**
- 2. La disponibilité en quantité et qualité des aliments aquacoles et d'alevins ;**
- 3. Le suivi du secteur et le renforcement des mesures environnementales préventives à travers l'élaboration d'un système de suivi et de certification digital ;**
- 4. La différenciation de la production ivoirienne.**

L'articulation de ces quatre résultats est la suivante:

**En 2031, le renforcement et la formalisation des organisations de producteurs (résultat 1)**, portés par la volonté des acteurs de se regrouper en association et la présence de collaborations existantes, contrebalanceront les faiblesses liées au faible niveau de professionnalisation actuel des pisciculteurs, et permettra l'accès de ces derniers à des connaissances accrues, grâce au partage d'expertise, en particulier sur l'utilisation de modèles d'affaires plus performants, adaptés aux différents contextes locaux, et parfois plus demandant en capitaux. La structure plus formelle des coopératives rassurera les banques, et permettra aux acteurs de bénéficier des garanties nécessaires pour accéder à davantage de financements, qui rendront à leur tour possible, l'accès des pisciculteurs à des intrants en plus grande quantité, mais aussi moins chers, via des accords et des collaborations accrues avec les fournisseurs mis en place par les coopératives. Tout cela contribuera à l'augmentation des volumes de tilapia produits sur le sol national, qui pourront être vendus facilement sur le marché national en expansion

tant que **la différenciation avec le poisson importé, basée sur la fraîcheur et les qualités gustatives du tilapia national (expression des préférences sélectives des consommateurs), est bien marquée (résultat 4)**, et que les prix de vente et les coûts de production restent compétitifs. L'augmentation des volumes produits et vendus, aura pour effet de renforcer progressivement la demande en intrants, et augmentera l'attractivité de la filière pour les fournisseurs d'aliments locaux et d'alevins, qui proposeront progressivement **des alevins et des aliments de qualité en quantité, à travers la spécialisation de leur métier et des investissements privés et publics accrus (résultat 2)**. Aussi, au fur et à mesure que les volumes produits augmenteront, afin de renforcer davantage la différenciation avec le tilapia importé, les coopératives permettront l'accès à des infrastructures de chaîne du froid basées sur des volumes de production plus importants et plus agrégés. Enfin, afin de ne pas contraindre le potentiel productif de la chaîne de valeur à long terme, par la pollution des eaux, les risques accrus de pathologies et d'épisodes épidémiques liés aux élevages plus intensifs, et la dilapidation des ressources génétiques, l'augmentation des rendements aura été accompagnée par **le suivi régulier de la chaîne de valeur et le développement et la vulgarisation de réglementations environnementales adaptées (résultat 3)**.

La vision, les objectifs et les résultats stratégiques, en plus de contribuer à la réalisation de plusieurs ODD<sup>20</sup>, sont cohérents et pertinents par rapport aux politiques nationales visant à accroître la production nationale et améliorer l'accès à des intrants de qualité et au crédit. Ils sont par exemple en accord avec ceux proposés dans le PONADEPA, nouveau plan de développement de l'aquaculture en Côte d'Ivoire, à savoir: l'amélioration de la professionnalisation et de la structuration du secteur, afin de rendre les acteurs plus responsables et autonomes ; l'adéquation entre la demande de financement spécifique aux profils et besoins des acteurs du secteur et les types de produits et services financiers offerts; l'exigence de renforcement de l'environnement des affaires spécifique au secteur des ressources animales et halieutiques en vue de relever le niveau d'investissement du secteur privé; et l'amélioration du niveau d'intégration des jeunes et des femmes dans le secteur ressources animales et halieutiques.

### **1. La professionnalisation des acteurs de la chaîne de valeur, la formalisation des activités, de la production à la commercialisation et l'inclusion financière, à travers le renforcement des structures collectives de producteurs**

La stratégie de mise à niveau passera d'abord par **l'intensification durable de la production et l'expansion des fermes des pisciculteurs actuels** à travers la professionnalisation des métiers, la promotion de systèmes de production plus performants et formels, adaptés aux conditions locales, l'accès à

---

<sup>20</sup> En particulier l'ODD 14 Vie aquatique, et son objectif de "conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable " ; l'ODD 2 Lutte contre la faim, et son objectif d'« éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable » ; l'ODD 12 Consommation et production responsables, et son objectif d'« établir des modes de consommation et de production durables » ; et l'ODD 13 Lutte contre le changement climatique, et son objectif de « prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions »

des financements adaptés et l'accès à des intrants de qualité dans toutes les régions aquacoles.

Malgré la forte demande en tilapia frais produit localement, la production ivoirienne ne fournit pas les quantités demandées par le marché. Le manque de capacité de financement au sein de la CdV empêche les acteurs d'acquérir les intrants efficaces nécessaires à la production de volumes plus importants. Un point de levier clé pour permettre l'augmentation des volumes produits réside donc dans **le financement des producteurs**. Il sera nécessaire de faciliter l'accès au crédit pour les producteurs, pour financer suffisamment les besoins en fonds de roulement pour l'acquisition des alevins et de l'aliment, ainsi que des équipements et infrastructures lors de l'installation des pisciculteurs. Pour rendre cela possible, **la chaîne de valeur devra 1) être promue et expliquée auprès des institutions financières et des produits financiers adaptés devront être développés par ces dernières ; et 2) les produits financiers devront être présentés aux pisciculteurs et ceux-ci devront être sensibilisés au développement de comptes d'exploitations et modèles d'affaire clairs et suivis.**

Dans un secteur dominé par des systèmes extensifs et semi-intensifs, des leviers techniques pour une meilleure gestion et une augmentation des rendements seront également actionnés pour permettre l'augmentation de la production. L'élaboration de comptes d'exploitation, de plans d'affaire et de registres de production/commercialisation entre autres éléments, permettra aux acteurs une meilleure maîtrise de leur entreprise. Plusieurs modèles d'aquaculture pertinents pour le marché ivoirien seront testés et promus à travers des fermes pilotes volontaires, ouvertes aux visites et qui permettront de diffuser les bonnes pratiques. Pour les zones de production où le facteur limitant est l'espace disponible (zones péri-urbaines, pour des productions de géniteurs ou des étapes de nurseries) ou pour les étapes de productions intensives, les modèles hors sols, en bassins en liner ou à berges renforcées, en circuit fermé ou par l'utilisation de bioflocs seront considérés. Pour les plans d'eau et les zones avec un courant d'eau dynamique, les optimisations techniques et de modèles de production en cage seront mis en avant. Les modèles d'affaires existants seront optimisés, afin d'exploiter leur plein potentiel. Toutes ces transitions devront prendre en compte les modèles locaux et les contraintes des pisciculteurs.

L'adoption des nouvelles techniques, la professionnalisation des acteurs et la formalisation des activités, prendra aussi particulièrement forme grâce au **renforcement organisationnel des associations et coopératives présentes sur le territoire**. Un diagnostic approfondi de ces groupements sera réalisé et un plan de développement élaboré conjointement avec les acteurs concernés. Le renforcement organisationnel **sera obtenu par la création d'une union nationale des coopératives et en mettant à la disposition des acteurs clés (coopératives, fédérations) des formations adaptées et un appui en termes de développement d'affaire et d'accès au financement. Ces personnes formées pourront ensuite diffuser les bonnes pratiques techniques et de gestion et mieux suivre la CdV.**

Grâce au soutien des coopératives, les productions des fermes augmenteront progressivement. Il est estimé que l'intensification des fermes existantes permettra de

doubler la production actuelle en 10 ans (7 800 tonnes aujourd'hui, **15 900<sup>21</sup> tonnes** en 2031), tous systèmes confondus.

Par ailleurs, en plus de l'intensification et l'expansion des fermes existantes, l'augmentation de la production s'appuiera aussi par **l'établissement progressif de nouveaux pisciculteurs** dans toutes les zones piscicoles suivant un modèle d'affaires amélioré pour chacun des trois systèmes de production. Ce recrutement **progressif de nouveaux pisciculteurs**, en particulier les jeunes et les femmes, pourra se faire grâce à la promotion de formations en pisciculture adaptées, mais aussi et surtout à travers un **effet de synergie positive, de communication et d'émulation**, basé sur des modèles d'affaire plus profitables.

Il est estimé que le recrutement 3 300 nouveaux pisciculteurs permettrait de produire **52 300 tonnes supplémentaires** au bout de 10 ans.

## **2. La disponibilité en quantité et qualité des aliments et des alevins**

À la professionnalisation, qui permettra aux pisciculteurs de bien utiliser les systèmes techniques et les intrants associés, et au financement des acteurs, qui leur donnera les capacités de les acheter, s'ajoute ensuite **le rôle clé des fournisseurs d'aliments et d'alevins**, les intrants proposés par ces derniers devant être de qualité, abordables et disponibles à l'échelle nationale.

### *a. Aliments pour poissons*

Le développement d'un aliment local de qualité à un niveau industriel pouvant être extrêmement long, étant donné les volumes nécessaires pour rentabiliser les investissements (au moins 40 000 tonnes d'aliment, soit 25 000 tonnes de tilapia nécessaires selon les calculs effectués), il sera impératif de recourir temporairement aux importations d'aliment pendant que les capacités locales se développent (phase intermédiaire), en particulier pour les aliments pour lesquels les valeurs nutritionnelles et les propriétés physiques des granulés sont importants, à savoir les aliments de "finition", les aliments pour géniteurs et pour éclosion et les aliments pour les systèmes intensifs, extrudés flottant. Une **détaxation sur les aliments extrudés importés** devra donc être engagée, afin de permettre un meilleur accès des pisciculteurs aux aliments de qualité à court terme.

A moyen-long terme, l'augmentation progressive de la demande d'aliment des pisciculteurs rendra attractif l'investissement dans des installations locales de grande envergure. Une fois les 25 000 tonnes de poisson atteintes (phase d'expansion), l'investissement privé des grands fabricants d'aliment bétails (en particulier poulet) dans des lignes de production bénéficiant d'extrudeuses industrielles permettra in fine de remplacer progressivement la dépendance dans les aliments importés de qualité. Des incitations à l'investissement pourront par ailleurs potentiellement être envisagées à ce moment-là, pour accélérer le processus d'autonomie.

---

<sup>21</sup> Ici on considère que 60% des fermes adopteront les pratiques améliorées, et que 40% ne les adopteront pas. Le total réunit la production des fermes améliorées et fermes non améliorées.

Lors de la phase intermédiaire, en parallèle de l'aliment de haute qualité, le développement d'un aliment "simple" permettra par ailleurs de contribuer à l'amélioration des rendements des systèmes extensifs et semi-intensifs ou même intensif pour les phases de démarrage et d'accroissement de biomasse, en offrant une source d'aliment compétitif par rapport à l'aliment importé pour leurs modèles de production. Cet aliment contribuera aussi à l'augmentation de la résilience de la chaîne et à la création d'emplois locaux. Plusieurs éléments clés augmenteront la qualité technique et l'efficacité économique des aliments pour poisson locaux, fabriqués à la ferme ou fournis par les producteurs commerciaux:

- Une détaxation des intrants pour la fabrication des aliments aquacoles encouragera les acteurs privés à mettre en place des petites unités d'aliment extrudés pour la production locale et sûre d'aliment, avec plusieurs gammes nutritionnelles selon les besoins des modèles d'élevages. Ces unités pourront se perfectionner et grandir avec le secteur et offrir une alternative solide pour les modèles d'affaires en voie d'intensification.
- Le développement d'unités de production régionales, spécialisées dans la production d'aliment et financées et gérées à travers des partenariats public-privés
- L'élaboration de directives et d'un soutien technique pour la mise en œuvre de la Loi sur l'alimentation des poissons et des aliments pour animaux (2010). Renforcer le contrôle et le suivi de ces unités pour accompagner la professionnalisation et l'augmentation de la qualité des aliments.
- L'encouragement et l'accompagnement pour l'utilisation de matière première locales, notamment pour les sources protéines ou les gisements possibles venant des rejets de l'industrie du poulet ou ceux venant de développement de farine d'insecte qui peuvent apporter des matières premières de grande qualité nutritionnelle à des coûts compétitifs.
- La professionnalisation des petits producteurs d'aliments aquacoles. Les pisciculteurs doivent être assurés d'un approvisionnement fiable en ingrédients clés de qualité à un coût stabilisé, d'une assistance pour la mise à niveau des équipements et des processus, d'une formation aux bonnes pratiques de fabrication et d'un encouragement à s'organiser pour réaliser de meilleures économies d'échelle dans l'achat de matières premières et pour d'autres transactions.
- L'amélioration des capacités des pisciculteurs à utiliser efficacement les aliments, ce qui passera par les formations dispensées par les coopératives (résultat 1) et par l'élaboration et la promotion par le gouvernement de Guides de Bonnes Pratiques en aquaculture

#### *b. Géniteurs et alevins*

Au niveau des alevins et des géniteurs, une offre de quantité et de qualité (animaux plus performants et monosexes) devra être développée. Pour ce faire, la gestion génétique des souches devra être maîtrisée, les réglementations devront inclure les risques génétiques et leur prévention, les structures proposant des géniteurs et/ou alevins devront augmenter leurs capacités, et le nombre de ces structures devra s'accroître.

Un diagnostic des souches génétiques possédées par le CNRA devra tout d'abord être effectué, afin de partir sur des bases saines. Le CNRA devra par ailleurs bénéficier d'un renforcement de ses capacités techniques. Enfin, de nouvelles souches devront être approvisionnées et un plan de suivi génétique devra être élaboré. Ces trois éléments déjà considérés dans les projets de développement de la filière (projets prévus pour 2022), devront être structurés pour considérer tous les aspects d'amélioration, des besoins et de diffusion des progrès génétiques. Ils conduiront à l'augmentation de la quantité et de la qualité de géniteurs du CNRA. Pour démultiplier ces effets, il faudra ensuite travailler avec les centres multiplicateurs. La stratégie de mise à niveau capitalisera sur l'existant, à savoir cinq multiplicateurs privés installés dans les cinq régions par le projet PARFACI (avec un objectif annuel de production de 1 200 000 alevins chacun) et les cinq multiplicateurs d'État, qui disposent d'infrastructures de production mais dont la gestion ne donne pas encore les résultats escomptés (capacité théorique de production estimée de 1 000 000 alevins/an pour chaque éclosérie). Un partenariat public – privé sera engagé pour permettre l'amélioration du système d'exploitation et de fonctionnement de ces structures.

Enfin, une fois la quantité et la qualité des géniteurs améliorés, l'offre d'alevin s'accroîtra progressivement, conduisant alors à de nouvelles possibilités d'extensions : développement de nouvelles écloséries privées, et éventuellement de nurseries, qui fourniront des alevins plus résistants car de taille plus importante aux pisciculteurs. Ce processus devra s'appuyer sur la professionnalisation et la spécialisation des métiers.

Aussi bien pour les alevins que pour les aliments, la composante régionale ne devra pas être oubliée. Le développement de grands pôles régionaux d'alevinage et d'aliments pour poisson, associé à l'établissement d'un système de distribution amélioré, par les fournisseurs d'aliments et les écloséries, et à travers le réseau des associations et coopératives présentes ou à être établies, permettra de rendre disponible ces intrants à l'échelle nationale et d'assurer un approvisionnement régulier dans toutes les régions aquacoles du pays. Le volume en hausse progressive, pourra conduire à des baisses de coûts et des économies d'échelles. Fournisseurs d'aliments et structures d'alevinage auront aussi un rôle majeur dans l'accompagnement et la formation des pisciculteurs à la bonne utilisation des intrants.

### **3. Le suivi du secteur et le renforcement des mesures environnementales préventives à travers l'élaboration d'un système de suivi et de certification digital**

Afin de répondre aux menaces environnementales et épidémiologiques qui pourraient être provoquées par l'intensification des élevages, le contrôle des paramètres physico-chimiques de l'eau et le suivi des souches génétiques sont nécessaires. Améliorer le suivi de la CdV notamment en termes de volumes de production, du nombre d'exploitations, des surfaces allouées à l'aquaculture et des évolutions de la chaîne de valeur permettra par ailleurs d'ajuster les soutiens à cette dernière et de favoriser des investissements adaptés.

A cet effet, **une plateforme digitale de suivi** sera développée, au sein de laquelle sera compilé l'ensemble des informations pertinentes liées au produit, en particulier les souches génétiques et les contrôles environnementaux effectués sur la ferme, et également des informations vulgarisées sur les pathologies, les risques génétiques, les contrôles sanitaires etc. L'ajout des différentes informations, directement par les pisciculteurs et les associations de pisciculteurs, motivés par l'accès à de meilleurs services, mais aussi par les agents gouvernementaux de terrain, conditionnera la délivrance d'un certificat d'origine et de qualité « Produit en Côte d'Ivoire ». **Ce système d'enregistrement et de suivi de la production, en plus de permettre une prise de conscience environnementale, et de limiter les impacts négatifs sur la chaîne de valeur, permettra de piloter et d'ajuster les besoins de soutien de la CdV.** Par exemple, le suivi permettra l'identification des régions où un renforcement du besoin en fourniture d'alevins de qualité est nécessaire. Enfin, le système de suivi et de délivrance de certificat sera **un élément clé dans la différenciation du tilapia ivoirien par rapport au tilapia importé** (voir résultat 4), qui motivera davantage les producteurs pour participer au système. Très concrètement, le développement de cette plateforme pourra reposer sur un partenariat public-privé et être associés aux efforts de mise en place d'un système d'agrément et d'autorisations des fermes prévus par le gouvernement, ainsi que la mise en place d'enquêtes cadres avec géo référencement des structures. Certains fournisseurs d'intrants possèdent déjà des plateformes digitales similaires, à partir desquelles des synergies pourraient être construites, mais pas forcément des outils techniques pour le contrôle des paramètres physico-chimiques (e.g. oxymètres pH-mètre et aussi certaines unités de mesures chimiques plus fines) sur le terrain. Ceux-ci pourront être acquis par les grandes coopératives et les fermes privées les plus intensives, dans le cas des structures les plus rentables; ou par les universités pour les fermes de taille plus modeste, universités qui possèdent d'ores et déjà les outils nécessaires. Les incitations pour ces dernières à participer résideront dans l'expérience pratique acquise par les étudiants chercheurs et l'amélioration des programmes de recherche, grâce à l'accès à des données actualisées au quotidien.

En parallèle de cette plateforme, le renforcement des agents du MIRAH permettra une extension progressive des contrôles et du suivi institutionnel sur le respect des législations existantes sur l'environnement, la gestion de l'eau, la santé animale et les contrôles sanitaires, et les réglementations sur les ouvrages hydrauliques. Ce renforcement sera double : 1. extension du nombre d'agents et 2. renforcement de leur formation initiale et continue.

Le financement du renforcement sera soutenu à court terme par des projets de développement et les budgets gouvernementaux. A moyen- long-terme, la remontée de taxes plus importantes, liées à la formalisation des fermes et aux volumes croissants de production de tilapia et de vente d'aliments, permettra la mise à disposition de budgets gouvernementaux plus importants pour l'aquaculture, ce qui rendra possible la durabilité du système.

#### 4. La différenciation de la production ivoirienne

L'ensemble des mesures précédentes permettront l'augmentation durable de la production, qui engendrera un plus grand volume commercialisé par les grossistes et mareyeuses, de mieux en mieux organisés, qui se partageront le volume accru de production et verront ainsi leur chiffre d'affaires augmenter.

Afin de maximiser l'impact de la mise à niveau, la production devra toutefois aussi davantage se différencier des produits importés sur le marché national. Le tilapia national devra **affirmer et renforcer ses avantages comparatifs en termes de fraîcheur et d'appréciation par le consommateur, afin de justifier son prix plus élevé.**

##### *a. Logistique*

Le circuit de commercialisation sera renforcé en collaboration avec les grossistes et détaillants membres de groupements/associations existants ou à établir. La faisabilité d'une implantation d'un système collectif de commercialisation par les coopératives sera testée. L'objectif est de prioriser l'action collective pour améliorer différents aspects de la logistique, notamment la chaîne de froid, en rendant possible l'accès à des équipements et du matériel, à travers des investissements rendus possibles par la mutualisation des acteurs et de leurs besoins, les rapprochements avec les banques et la formalisation des plans d'affaires. L'organisation améliorée des associations/coopératives impliquées dans la commercialisation du tilapia permettra de distribuer le produit plus rapidement et plus loin. Grâce à investissements mutualisés dans des chambres froides, et des conditions de transports et de vente plus saines, les producteurs et distributeurs pourront accéder à des marchés pour l'instant réservés aux fournisseurs mieux organisés (importateurs et fermes intensives) qui peuvent assurer le respect de la chaîne de froid grâce à des équipements appropriés (glacières, chambres froides, transport réfrigéré, etc.) et fournir les volumes demandés, avec régularité et avec les mêmes critères de qualité. Pour le transport et le stockage réfrigéré, la CdV pourra aussi s'appuyer sur des collaborations, synergies et externalisations avec les chaînes du froid plus développées (produits de la pêche et de l'import), au fur et à mesure que les volumes de production sont renforcés. Les actions sur la manutention des animaux et sur le suivi des paramètres sanitaires du résultat 3, offriront par ailleurs des animaux plus frais, plus sains et mieux contrôlés aux consommateurs, renforçant le rapport de confiance qu'ils ont déjà avec le produit d'aquaculture national.

##### *b. Emballages, marketing et communication*

La mutualisation des ressources et le renforcement organisationnel des coopératives pourra aussi permettre le développement d'emballages et de conditionnement plus standardisés. Par ailleurs, comme mentionné plus haut, le certificat « produit en Côte d'Ivoire » contribuera à la différenciation et la valorisation produit et sera particulièrement attractif auprès de nouveaux canaux de vente, tels que les supermarchés.

Le développement d'une labélisation des produits importés "produit importé congelé" (sur emballage ou par œillet sur le produit), si jugé pertinent dans le cadre d'une étude de faisabilité conduite au préalable, pourra renforcer l'attrait pour le certificat local et



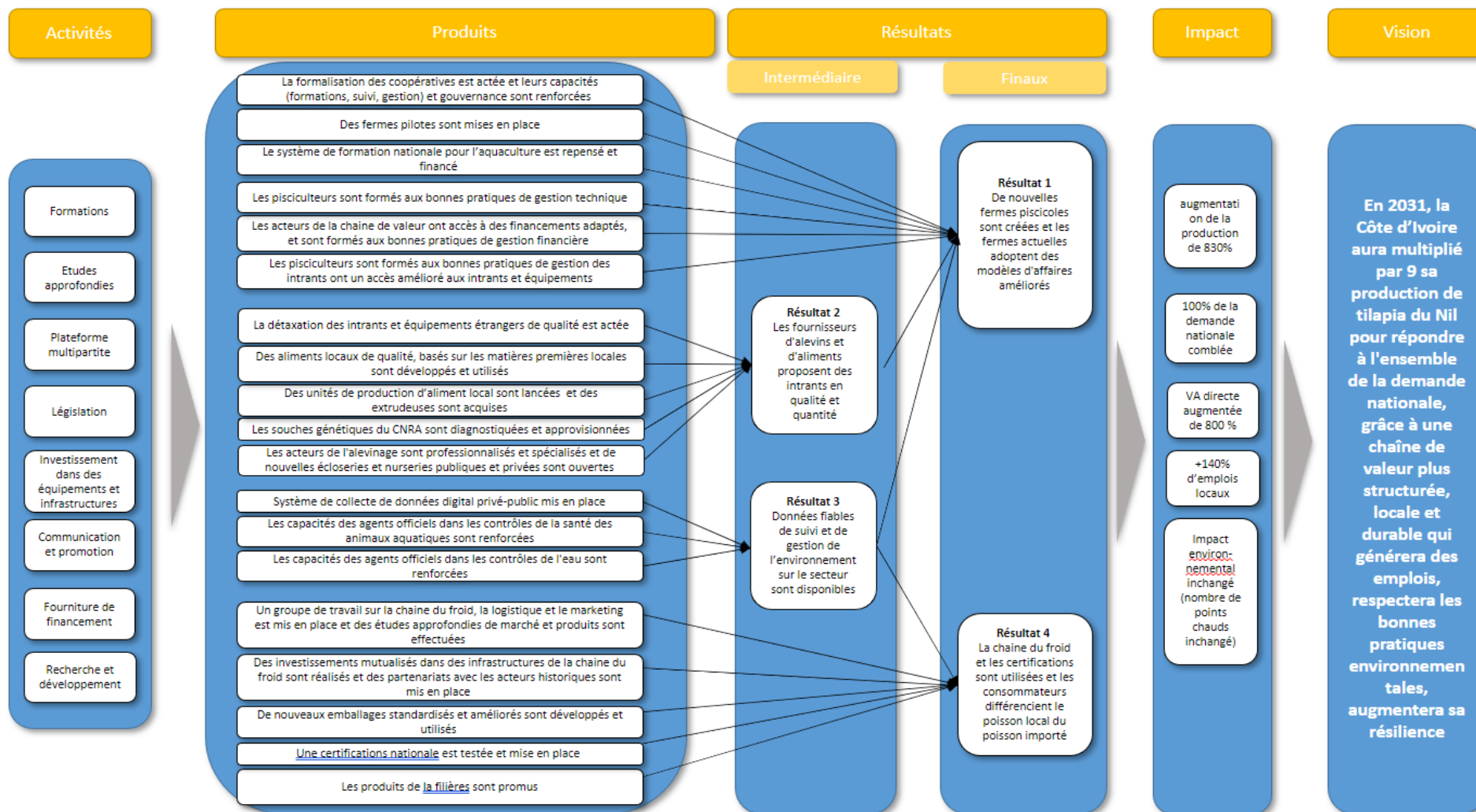
accentuera la différenciation des deux produits pour une meilleure information des acheteurs.

Enfin, des actions de communication en faveur de la consommation de tilapia ivoirien contribueront à promouvoir les produits locaux.

### Théorie du changement

La théorie du changement (TdC) sous-jacente à cette stratégie est présentée dans la Figure 5 ci-dessous. La TdC couvre l'ensemble de la stratégie de mise à niveau (dont la mise en œuvre peut aller au-delà de la portée du projet FISH4ACP) plutôt que d'être spécifique au projet FISH4ACP. Une série d'activités, d'actions (par exemple, des études, des formations) et d'investissements par différentes parties prenantes, y compris le gouvernement, le secteur privé (les principaux acteurs de la CdV et les fournisseurs de services et d'intrants), le projet FISH4ACP et d'autres donateurs, conduiront à la réalisation de plusieurs produits. Ces produits permettront à leur tour des résultats en appui à la vision.

### **Figure 28 - Théorie du changement pour la stratégie globale de la mise à niveau de la chaîne de valeur du tilapia d'élevage en Côte d'Ivoire.**



Source: Élaboration des auteurs

## 4.2. Hypothèses et scénarios de développement

Comme mentionné plus haut, la vision pour la chaîne de valeur du tilapia d'élevage du Nil, considère une multiplication par neuf de la production d'ici 2031 (scénario B). Cet objectif repose sur des calculs, explicités plus haut et les données récoltées dans le cadre du projet FISH4ACP, mais également **la volonté ambitieuse des parties prenantes de la chaîne de valeur**. Lors de l'atelier de planification tenu en Décembre 2021, l'équipe d'analyse a présenté aux parties prenantes différents scénarios :

- Scénario A – Volume de 23 500 tonnes de Tilapia en 2031, plébiscité par l'équipe d'analyse
- Scénario B – Volume de 68 000 tonnes de Tilapia en 2031, plébiscité par les parties prenantes
- Scénario C – Volume de 95 000 tonnes de Tilapia en 2031, en ligne avec les plans gouvernementaux

A l'issue de cet atelier, le scénario B a remporté l'adhésion des parties prenantes de la chaîne de valeur, et c'est donc sur cette base que le rapport est développé. L'équipe d'analyse souhaite toutefois souligner l'ampleur des efforts nécessaires pour atteindre cette cible. Le projet FISH4ACP ne pourra contribuer qu'à une petite partie de ces efforts.

L'objectif de cette section est de présenter les besoins nécessaires en capitaux, alevins, aliments, et nombre de fermes des différents scénarios, et de comparer leur faisabilité (les scénarios A et B sont présentés ci-dessous, tandis que le scénario C se trouve en annexe du rapport).

La différence majeure entre les scénarios A et B repose dans le nombre de nouvelles fermes piscicoles à créer et les volumes d'intrants à consommer pour atteindre les objectifs de tonnage.

Les hypothèses utilisées sont les suivantes :

- L'intensification actuelle permet un doublement des rendements (scénario A) ou un triplement (scénarios B et C);
- Les modèles d'affaires améliorés concernent les nouveaux producteurs semi-intensifs et intensifs (2 modèles);
- Le nombre de grossistes et mareyeuses reste stable mais leur chiffre d'affaires augmente en fonction de la production;
- 56% de la production est distribuée par les mareyeuses et grossistes; le reste de la production (44%) est vendue bord champ directement aux clients.

**Tableau 28 – Comparaison du nombre d'acteurs et des volumes produits des scénarios A et B**

Synthèse	Scénario A		Scénario B	
	Nombre d'acteurs	Volume (tonnes)	Nombre d'acteurs	Volume (tonnes)
Situation actuelle (2021)	1 800	7 312	1 800	7 312
Fermes mises à niveau (2031)	1 080		1 080	
Nouvelles fermes (2031)	500		3 300	
Situation en 2031	2 300	23 983	5 100	68 321
<b>Augmentation (%)</b>	<b>28%</b>	<b>228%</b>	<b>183%</b>	<b>834%</b>
<b>Distribution</b>				
Grossistes	50	3 492	50	9 948
Détaillants	450	9 938	450	28 312
<b>Augmentation (%)</b>	<b>0%</b>	<b>228%</b>	<b>0%</b>	<b>834%</b>

Source : Élaboration des auteurs

**Tableau 29 – Comparaison des besoins en intrants et capital des scénarios A et B**

	Scénario A	Scénario B
Production (tonnes)	23 983	68 321
Nb d'alevins requis	68 393 671	190 770 141
Aliment (tonnes)	38 372	109 313
Investissement immobilisations (USD)	20,190,238	97,390,928
Investissement immobilisations (FCFA)	11 690 147 600	56 389 347 600
Cash flow (Incluant les grossistes et détaillants) (USD)	113,403,658	231,693,371
Cash flow (Incluant les grossistes et détaillants) (FCFA)	65 660 718 247	134 150 461 824

Taux de change: 1 USD = 579 FCFA

Source: Élaboration des auteurs

**SCENARIO B - Volume de 68 000 tonnes de Tilapia en 2031, plébiscité par les parties prenantes**

**Tableau 30 - Scénario B**

Calculs mise à niveau (Producteurs)	Nombre de fermes (2021)	Production actuelle moyenne par ferme (tonnes/an, 2021)	Production actuelle totale (tonnes/an, 2021)	Nombre de fermes existantes sélectionnées comme pilote (modèle amélioré) (2025)	Nombre de nouvelles fermes, modèle amélioré (effet d'entraînement) (330/an) (2025)	Nombre de nouvelles fermes, modèle amélioré (effet d'entraînement) (2031)	Nombre de fermes existantes (25%) et nouvelles (100%) appliquant le modèle amélioré en 2025	Nombre de fermes existantes (60%) et nouvelles (100%) appliquant le modèle amélioré en 2031	Production moyenne par ferme, modèle amélioré (voir comptes d'exploitation) (tonnes/an)	Production totale (tonnes/an, 2025)	Production totale (tonnes/an, 2031)
Extensifs (40%)	830	1.7	1 411	3	396	1 320	607	1 821	3.4	3 120	6 756
Semi-intensifs (50%)	916	5.3	4 855	5	660	1 650	894	2 205	19.2	20 806	44 270
Intensifs cages (10%)	16	65.4	1 046	1	132	165	137	176	72.0	10 649	13 062
Intensifs biofloc (10%)	0	0.0	0	1	132	165	133	166	25.5	3 392	4 233
<b>Total</b>	<b>1 762</b>		<b>7 312</b>	<b>10</b>	<b>1 320</b>	<b>3 300</b>	<b>1 771</b>	<b>4 367</b>		<b>37 967</b>	<b>68 321</b>
									<b>Augmentation</b>	<b>419%</b>	<b>834%</b>

Source: Élaboration des auteurs

**Tableau 31 - Calculs pour le volume actuel et après mise à niveau du scénario B**

<b>Calculs mise à niveau (Distributeurs)</b>	<b>Volume actuel (2021)</b>	<b>Volume, mise à niveau (2025)</b>	<b>Volume, mise à niveau (2031)</b>	<b>Nombre d'acteurs</b>	<b>Hypothèses:</b>
Mareyeuses (74%)	3 030	15 733	28 312	450	Le nombre de grossistes et mareyeuses reste stable mais leur chiffre d'affaires augmente en fonction de la production.
Grossistes (26%)	1 065	5 528	9 948	50	56% de la production est distribuée par les mareyeuses et grossistes.
<b>Total</b>	<b>4 095</b>	<b>21 261</b>	<b>38 260</b>	500	Le reste de la production (44%) est vendu bord champ par les producteurs directement aux clients.
<b>Augmentation (%)</b>		<b>419%</b>	<b>834%</b>		

Source: Élaboration des auteurs

Le Tableau 31 comporte le volume actuel et la mise à niveau pour les mareyeuses et grossistes pour le scénario B. Le volume actuel est calculé par la somme de la production actuelle totale des fermes existantes en 2031, où 56 % de la distribution de cette production est commercialisée par les distributeurs. Dans ces 56%, les mareyeuses représentent 74% et les grossistes 26%.

Quant à la mise à niveau pour 2025, on arrive aux valeurs (15 733 pour les mareyeuses et 5 528 pour les grossistes) en multipliant les pourcentages de distributions de chaque distributeur par la valeur de la production totale des fermes existantes (tonnes/an en 2025) du tableau de la mise à niveau. Finalement, on applique le même raisonnement pour la mise à niveau en 2031 où chaque proportion de la production distribuée est multipliée par la production totale par an en 2031 (68 321 tonnes/an) dans le tableau du scénario proposé.

**Tableau 32 - Besoin en intrants et capital pour le scénario B**

<b>Production (tonnes)</b>	68 321	
<b>Nombre d'alevins requis</b>	190770141	
<b>Aliment (tonnes)</b>	109 313	<b>FCFA</b>
<b>Investissement immobilisations (USD)</b>	97,390,928	56 389 347 600
<b>Cash flow (Incluant les grossistes et détaillants) (USD)</b>	231,693,371	134 150 461 824

Source: Élaboration des auteurs

**SCENARIO A - Volume de 23 500 tonnes de Tilapia en 2031, plébiscité par l'équipe d'analyse**

**Tableau 33 - Scénario A**

Calculs mise à niveau (Producteurs)	Nombre de fermes (2021)	Production actuelle moyenne par ferme (tonnes/an, 2021)	Production actuelle totale (tonnes/an, 2021)	Nombre de fermes existantes sélectionnées comme pilote (modèle amélioré) (2025)	Nombre de nouvelles fermes, modèle amélioré (effet d'entraînement) (50/an) (2025)	Nombre de nouvelles fermes, modèle amélioré (effet d'entraînement) (2031)	Nombre de fermes existantes (25%) et nouvelles (100%) appliquant le modèle amélioré en 2025	Nombre de fermes existantes (60%) et nouvelles (100%) appliquant le modèle amélioré en 2031	Production moyenne par ferme, modèle amélioré (voir comptes d'exploitation) (tonnes/an)	Production totale (tonnes/an, 2025)	Production totale (tonnes/an, 2031)
Extensifs (40%)	830	1.7	1 411	3	60	200	271	701	3.4	1 978	2 948
Semi-intensifs (50%)	916	5.3	4 855	5	100	250	334	804.6	19.2	10 054	17 390
Intensifs cages (10%)	16	65.4	1 046	1	20	25	25	35.6	72.0	2 585	2 982



Intensifs biofloc (10%)	0	0.0	0	1	20	25	21	26	25.5	536	663
<b>Total</b>	<b>1 762</b>		<b>7 312</b>	<b>10</b>	<b>200</b>	<b>500</b>	<b>651</b>	<b>1 567</b>		<b>15 152</b>	<b>23 983</b>
									<b>Augmentation</b>	<b>107%</b>	<b>228%</b>

Source: Élaboration des auteurs

**Tableau 34 - Scénario A, volume actuel et après mise à niveau.**

Calculs mise à niveau (Distributeurs)	Volume actuel (2021)	Volume, mise à niveau (2025)	Volume, mise à niveau (2031)	Nombre d'acteurs	Hypothèses
Mareyeuses (74%)	3 030	6 279	9 938	450	Le nombre de grossistes et mareyeuses reste stable mais leur chiffre d'affaires augmente en fonction de la production.
Grossiste (26%)	1 065	2 206	3 492	50	56% de la production est distribuée par les mareyeuses et grossistes.
<b>Total</b>	<b>4 095</b>	<b>8 485</b>	<b>13 430</b>	500	Le reste de la production (44%) est vendu bord champ par les producteurs directement aux clients.
<b>Augmentation (%)</b>		<b>107%</b>	<b>228%</b>		

Source: Élaboration des auteurs

Le Tableau 34 comporte le volume actuel pour les mareyeuses et grossistes et le volume après la mise à niveau pour le scénario A. Le volume actuel est calculé par la somme de la production actuelle totale des fermes existantes où 56% de la production est commercialisée par les distributeurs dont 74% par les mareyeuses et 26% par les grossistes. Quant à la mise à niveau pour 2025, on arrive aux valeurs (6 279 pour les mareyeuses et 2 206 pour les grossistes) en multipliant les pourcentages de distributions de chaque distributeur par la valeur de la production totale des fermes existantes (tonnes/an en 2025) du tableau de la mise à niveau. Finalement, on applique le même raisonnement pour la mise à niveau en 2031 où chaque proportion de la production distribuée est multipliée par la production totale par an en 2031 (23 983 tonnes/an) dans le tableau du scénario proposé.

**Tableau 35 - Besoins en intrants et capital pour le scénario A**

<b>Production (tonnes)</b>	23 983	
<b>Nb d'alevins requis</b>	68 393 671	
<b>Aliment (tonnes)</b>	38 372	<b>FCFA</b>
<b>Investissement immobilisations (USD)</b>	20,190,238	11 690 147 600
<b>Cash flow (Incluant les grossistes et détaillants) (USD)</b>	113,403,658	65 660 718 247

Source: Élaboration des auteurs

### 4.3. Actions de mise à niveau

#### 4.3.1 Modèles d'affaires améliorés

L'objectif de cette section, est de présenter en quelques mots, les plans d'affaires améliorés. Quelles sont les implications techniques des différents modèles?

Si les modèles présentés sont des optimisations optimales des modèles d'affaires, les fermes existantes peuvent toutefois améliorer leur rendement et trouver leur équilibre sans adopter l'ensemble des améliorations proposées. L'idée ici est de proposer des améliorations « à la carte ».

##### 4.3.1.1. Production extensive

Les pisciculteurs extensifs, sont, jusqu'à présent, les seuls à avoir démontré leur durabilité et leur pertinence pour les zones rurales éloignées. Cela s'explique par le fait qu'ils ne dépendent d'aucun apport extérieur. Une fois l'investissement effectué, la production n'a presque aucun coût, car elle repose sur la productivité naturelle de l'eau, et la récolte fournit un excellent revenu pour le travail investi. Cependant, certaines inefficacités (manque de contrôle de la prolifération des juvéniles, retard de croissance, etc.) doivent être comprises et traitées avec des moyens innovants permettant d'intensifier durablement la production. Ce modèle efficace amélioré, pourra ainsi se répandre dans les zones rurales, et permettre

aux populations impliquées des niveaux de revenus et une sécurité alimentaire améliorés (d'où une augmentation de 1320 pisciculteurs extensifs d'ici 2031 dans le scénario de développement).

Au niveau des améliorations, l'optimisation des modèles extensifs n'a pas retenu un scénario défini. En effet, la variabilité des situations et des types de bassins ou de plans d'eau font que chaque cas devra être considéré individuellement. Selon les situations plusieurs de ces améliorations structurelles ou opérationnelles pourront être envisagées :

- Préférer des cycles de production de tilapia à des polycultures ou possibilité d'envisager des modèles de polyculture donnant une avance à la production de tilapia avant l'introduction d'autres espèces pour augmenter le rendement de cette première espèce tout en conservant la flexibilité de production recherchée;
- Préparation des cycles de production avec vidange des bassins et filtration de l'eau de remplissage pour démarrer des cycles 100% tilapia en ayant éliminé les prédateurs potentiels (possibilité d'enlever les filtres après 4 semaines) pour laisser d'autres espèces rentrer pour effectuer de la polyculture et diversifier les productions mais limiter les compétitions/prédations;
- Utilisation d'alevins sexés de tilapia;
- Nourrissage en fin de production pour augmenter la croissance quand la biomasse devient plus importante;
- Utilisation d'enclos de pré-grossissement pour préparer les alevins de tilapia : plus grosse taille et plus résistant;
- Utilisation d'enclos de finition où les tilapias sont rassemblés et nourris pour augmenter la croissance et la production (« embouche » ponctuelles ou stratégie de gestion de biomasse);
- Gestion de bassins en ensemencements successifs et/ou pêches successives pour optimiser les biomasses;
- Infrastructures de production optimisées
  - Étang en terre ou étang barrage avec système d'entrée et de drainage et pose de grille entrée d'eau pour éviter les intrusions d'autres espèces
  - Moines d'entrées et de sorties pour optimiser la gestion de l'eau et les activités de production
  - Creusement des plans d'eau pour en optimiser le volume
  - Renforcement de digue pour réduire les infiltrations ou pertes
- Renforcement des suivis des élevages et des équipements nécessaires;
- Vidange annuelle de l'étang et nettoyage;
- Nouvelles méthodes de fertilisation, formules améliorées;
- Suivi de l'eau d'élevage et ajustement pour conserver une eau optimum (dilution, fertilisation);
- Suivi des croissances et état sanitaire;

- Aliment composé local durant le dernier mois ou les trois derniers mois (6e au 9e mois).

**Tableau 36 - Comptes d'exploitation pour les nouveaux producteurs extensifs, situation actuelle et après mise à niveau (en USD).**

Élément	Situation actuelle (2021)	Mise à niveau (2031)
Revenus (USD)	3,232,652	100,014,028
Coûts (USD)	691,540	14,223,236
Bénéfices d'exploitation (USD)	2,541,112	85,790,792
Retour sur les ventes (%)	79%	86%
Retour sur investissement (%)	367%	603%

Source: Élaboration des auteurs

**Tableau 37 - Hypothèses pour la production extensive améliorée**

Hypothèses		Unités	Coûts (USD)
Fermes existantes mises à niveau	498	60%	2,490,000
Nouvelles fermes	1 650		13,531,696
Volume total	6 756	tonnes/an	
Poids final poisson vendu	400	grammes	
Prix	2 000	FCFA/kg	
Coût de production	1 397	FCFA/kg	
Perte en alevins	15%		

Source: Élaboration des auteurs

**Tableau 38 - Modèle d'affaires individuel pour la production extensive.**

Compte d'exploitation	Unité	Nombre d'unités	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (USD)
<b>Recettes</b>	kg	3 400	2 000	<b>11,744</b>
<b>Coûts</b>				
Alevins	unité	10 000	100	<b>1,727</b>
Aliment (taux conversion 1.2)	kg	4 080	700	<b>4,933</b>
Électricité	unité			
Gasoil	l	100	700	<b>121</b>
Main d'œuvre familiale	mois	1	350 000	<b>604</b>
Maintenance et entretien		1	100 000	<b>173</b>
Amortissement				<b>643</b>
Frais financiers				
<b>Coûts totaux</b>				<b>8,201</b>
<b>Bénéfice d'exploitation (revenu brut)</b>				<b>3,543</b>
Impôts directs sur les bénéfices bruts				
<b>Bénéfice net (revenu net)</b>				<b>3,543</b>
<b>Marge bénéficiaire nette (ou rendement des ventes) (%)</b>				<b>30%</b>
<b>Retour sur investissement (%)</b>				<b>43%</b>
<b>Immobilisations</b>	<b>Nombre d'unités</b>	<b>PU (FCFA)</b>	<b>Total (FCFA)</b>	<b>Total (USD)</b>
Amélioration étang ou currage (m2)	800	2 000	1 600 000	2,763
Equipements production	1	760 000	760 000	1,313
Equipements mesure	1	700 000	700 000	1,209
<b>Sous-total</b>			<b>3 060 000</b>	<b>5,285</b>
<b>Calcul des amortissements</b>		<b>Montant (dollars US)</b>	<b>Vie (années)</b>	<b>Annuel</b>
Amélioration étang ou currage (m2)		2,763	20	138
Equipements production		1,313	5	263
Equipements mesure		1,209	5	242
<b>TOTAL</b>				<b>643</b>

Source: Élaboration des auteurs

Les valeurs dans le tableau de la mise à niveau pour les producteurs extensifs améliorés, sont basées sur le nombre de fermes existantes mise à niveau. Le nombre de fermes est basé sur l'hypothèse que 60% des fermes extensives augmenteront leur production pour le modèle amélioré. Le coût associé à la mise à niveau des fermes existantes dans le tableau des hypothèses (2,490,000 USD) représente le nombre de fermes existantes mises à niveau multiplié par le coût moyen (5,000 USD) des actions requises pour une ferme moyenne. Les actions comprennent :

- Creusement du bassin
- Amélioration adduction eau (moine, maille)
- Traitement début de cycle
- Curage du bassin/ adduction
- Équipement production
- Équipement suivi
- Support alevin (fonctionnement)
- Support aliment (fonctionnement).

Le coût des nouvelles fermes dans le tableau des hypothèses (13,531,696 USD), représente le nombre de nouvelles fermes multiplié par le coût total du modèle d'affaire individuel (8,201 USD).

#### 4.3.1.2. Production semi-intensive

Le modèle est basé sur une production avec 3 animaux par m<sup>2</sup> à l'ensemencement, une survie de 85% en fin de cycle et deux cycles par an. Cela donne une productivité de 10 tonnes/hectare par cycle pour un poids moyen objectif de 400 g pièce. Le calcul des 400g est lié à des contraintes de production, et représente un "bon" équilibre technico-économique. Le poisson de 500g se vend plus cher mais les volumes/cout de production sont moins intéressants qu'avec des productions de 400g.

Le modèle nécessitera :

- Des bassins construits pour être bien étanches, avec des profondeurs moyennes supérieures à 1,5m et une pente de vidange et des ouvrages d'art fonctionnels et permettant les échanges d'eau et les vidanges nécessaires;
- Une bonne préparation de bassin (fond de bassin et démarrage de bloom) pour optimiser les cycles;
- Un échange d'eau et/ou d'aération adapté est à prévoir pour supporter les biomasses en fin de cycle, ainsi que des systèmes d'aération d'appoint en fin de cycle;
- Une alimentation optimisée en quantité et en qualité complèteront les besoins avec l'utilisation d'animaux mono-sexes et aux performances améliorées.

Selon les fermes et les zones de production, un enclos de pré-grossissement peut être mis en place pour optimiser les survies d'alevins; comme des stratégies de pêches partielles pour optimiser les volumes de pêche et/ou les poids moyens.

Selon les régions, les coûts du matériel varieront d'environ 30 à 40%; les coûts pour la construction des bassins dépendront de l'accessibilité et du taux d'argile des terres choisies et peuvent varier selon les régions.

**Tableau 39 - Comptes d'exploitation pour les nouveaux producteurs semi-intensifs, situation actuelle et après mise à niveau (en USD)**

Élément	Situation actuelle (2021)	Mise à niveau (2031)
<b>Revenus (USD)</b>	16,066,483	188,776,852
<b>Coûts (USD)</b>	9,635,902	127,681,508
<b>Bénéfices d'exploitation (USD)</b>	6,430,581	61,095,344
<b>Retour sur les ventes (%)</b>	40%	32%
<b>Retour sur investissement (%)</b>	67%	48%

Source: Élaboration des auteurs

**Tableau 40 - Hypothèses pour la production semi-intensive améliorée.**

Hypothèses			Coûts (USD)
Fermes existantes mises à niveau	550	60%	3,847,200
Nouvelles fermes	1 650		114,198,406
Volume total	44 270	tonnes/an	
Poids final poisson vendu	400	grammes	
Prix	2 500	FCFA/kg	
Coût de production	2 087	FCFA/kg	
Pertes en alevins	15%		

Source : Élaboration des auteurs

Le modèle amélioré pour les nouveaux producteurs semi-intensifs est présenté ci-après.

**Tableau 41 - Modèle d'affaires individuel pour la production semi-intensive.**

Compte d'exploitation	Unité	Nombre d'unités	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (USD)	FCFA
<b>Recettes</b>	kg	19 200	2 500	<b>82,902</b>	48 000 000
<b>Coûts</b>					-
Alevins	unité	56 471	100	9,753	5 647 059
Aliment (taux conversion 1.6)	kg	30 720	900	47,751	27 648 000
Électricité	unité	2 300	144	4,572	331 200
Gasoil	l	650	700	786	455 000
Main d'œuvre (1 technicien à 150000, 2 ouvriers à 100000)	mois	12	350 000	7,254	4 200 000
Maintenance et entretien		1	500 000	864	500 000
Amortissement				2,231	1 292 000
Frais financiers				0	-
<b>Coûts totaux</b>				<b>69,211</b>	40 073 259
<b>Bénéfice d'exploitation (revenu brut)</b>				<b>13,690</b>	7 926 741
Impôts directs sur les bénéfices bruts				0	-
<b>Bénéfice net (revenu net)</b>				<b>13,690</b>	7 926 741
<b>Marge bénéficiaire nette (ou rendement des ventes) (%)</b>				<b>17%</b>	
<b>Retour sur investissement (%)</b>				<b>20%</b>	

Immobilisations	Nombre d'unités	PU (FCFA)	Total (FCFA)	Total (USD)
Etang grossissement 800 m2	12	1 250 000	15 000 000	25,907
Bureau + toilettes+ magasin	1	5 000 000	5 000 000	8,636



Equipements production	1	760 000	760 000	1,313
Equipements mesure	1	700 000	700 000	1,209
<b>Sous-total</b>			<b>21 460 000</b>	<b>37,064</b>

<b>Calcul des amortissements</b>	<b>Montant (USD)</b>	<b>Vie (années)</b>	<b>Annuel</b>
Etang grossissement 800 m2	25,907	20	1,295
Bureau + toilettes+ magasin	8,636	20	432
Equipements production	1,313	5	263
Equipements mesure	1,209	5	242
<b>TOTAL</b>			<b>2,231</b>

Source: Élaboration des auteurs

Les valeurs dans le tableau de la mise à niveau pour les producteurs semi-intensifs améliorés, sont basées sur le nombre de fermes existantes mise à niveau. Le nombre de fermes est trouvé est basée sur l'hypothèse que 60% des fermes semi-intensives augmenteront leur production pour le modèle amélioré. Le coût associé aux fermes existantes dans le tableau des hypothèses (3,847,200 USD), représente le nombre de fermes existantes mises à niveau multipliés par le coût moyen (7,000 USD) de chaque action pour une ferme pilote. Les actions comprennent :

- Amélioration Ouvrages
- Creusement bassin
- Amélioration adduction eau (moine, maille)
- Passerelles
- Équipement aération / Pompe
- Équipement suivi
- Curage du bassin/ adduction
- Support alevin (fonctionnement)
- Support aliment (fonctionnement)

Le coût des nouvelles fermes dans le tableau des hypothèses (114,198,406 USD), représente le nombre de nouvelles fermes (250) multiplié par le coût total du modèle d'affaire individuel (69,211 USD).

#### 4.3.1.3. Production intensive

##### 4.3.1.3.1. MODÈLE AMÉLIORÉ EN CAGES

Le dimensionnement de ferme proposé dans le modèle d'affaire est basé sur 16 cages de 50m<sup>3</sup> chacune et 3 cages de pré grossissement (gestion en 3 ou 4 cycles superposés selon la capacité de charge en biomasse du plan d'eau). Le modèle est basé sur deux cycles par an et par cage avec des densités d'ensemencement de 100 animaux par m<sup>3</sup>, avec une survie cumulée de 85% à la pêche et un rendement objectif de 45kg par m<sup>3</sup> pour des animaux de 500g pièce.

Les cages devront être situées sur un plan d'eau où le courant et les échanges d'eau permettent une bonne aération des cages. Un système d'aération d'appoint pourra être utilisé en fin de cycle pour permettre la bonne oxygénation des cages lorsque la biomasse sera très importante. Selon les caractéristiques des points d'eau, des biomasses objectives plus importantes pourront être considérées si les connaissances techniques et la capacité de charge le permettent. Une alimentation optimisée en quantité et en qualité complèteront les besoins avec l'utilisation d'animaux mono-sexes et aux performances améliorées.

Le modèle d'affaires ne considère pas le coût de construction du plan d'eau, seulement celui des cages. Sur ces dernières, le prix de construction peut varier du simple au double.

**Tableau 42 - Comptes d'exploitation pour les nouveaux producteurs intensifs (cages), situation actuelle et après mise à niveau (en USD).**

Élément	Situation actuelle (2021)	Mise à niveau (2031)
<b>Revenus (USD)</b>	4,104,724	55,921,682
<b>Coûts (USD)</b>	2,552,599	42,471,481
<b>Bénéfices d'exploitation (USD)</b>	1,552,125	13,450,201
<b>Retour sur les ventes (%)</b>	38%	24%
<b>Retour sur investissement (%)</b>	61%	32%

Source: Élaboration des auteurs

**Tableau 43 - Hypothèses pour la production intensive amélioré (cages).**

Hypothèses	Nombre d'unités	Unité	Coûts (USD)
Fermes existantes mises à niveau	10 (60%)	Unité (pourcentage)	67,200
Nouvelles fermes	165	Unité	39,851,682
Volume total	13 062	tonnes/an	
Poids final poisson vendu	500	grammes	
Prix	2 500	FCFA/kg	
Coût de production	1 942	FCFA/kg	
Perte en alevins	15%	pourcentage	

Source: Élaboration des auteurs

**Tableau 44 - Modèle d'affaires individuel pour la production intensive (cages).**

Compte d'exploitation	Unité	Nombre d'unités	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (USD)	FCFA
<b>Recettes</b>	kg	72 000	2 500	<b>310,881</b>	180 000 000
<b>Coûts</b>					-
Alevins	unité	169 412	100	<b>29,259</b>	16 941 176
Aliment (taux conversion 1.6)	kg	115 200	900	<b>179,067</b>	103 680 000
Électricité	unité	0	144	<b>0</b>	-
Gasoil	l	2 000	700	<b>2,418</b>	1 400 000
Main d'œuvre (1 technicien à 200000, 3 ouvriers à 100000)	mois	12	500 000	<b>10,363</b>	6 000 000
Maintenance et entretien		1	1 330 000	<b>2,297</b>	1 330 000
Amortissement				<b>18,121</b>	10 492 000
Frais financiers				<b>0</b>	-
<b>Coûts totaux</b>				<b>241,525</b>	139 843 176
<b>Bénéfice d'exploitation (revenu brut)</b>				<b>69,355</b>	40 156 824
Impôts directs sur les bénéfices bruts				<b>0</b>	-
<b>Bénéfice net (revenu net)</b>				<b>69,355</b>	40 156 824
<b>Marge bénéficiaire nette (ou rendement des ventes) (%)</b>				<b>22%</b>	22%
<b>Retour sur investissement (%)</b>				<b>29%</b>	29%

Immobilisations	Nombre d'unités	PU (FCFA)	Total (FCFA)	Total (USD)
Cages prégrossissement 50 m3	3	2 500 000	7 500 000	12,953
Cages grossissement 50 m3	16	2 500 000	40 000 000	69,085
Bureau + toilettes+ magasin	1	9 000 000	9 000 000	15,544
Equipements production	1	760 000	760 000	1,313
Equipements mesure	1	700 000	700 000	1,209

Pirogue motorisée	1	2 500 000	2 500 000	4,318
<b>Sous-total</b>			<b>60 460 000</b>	<b>104,421</b>

<b>Calcul des amortissements</b>	<b>Montant (USD)</b>	<b>Vie (années)</b>	<b>Annuel</b>
Cages prégrossissement 50 m3	12,953	5	2,591
Cages grossissement 50 m3	69,085	5	13,817
Bureau + toilettes+ magasin	15,544	20	777
Equipements production	1,313	5	263
Equipements mesure	1,209	5	242
Pirogue motorisée	4,318	10	432
<b>TOTAL</b>			<b>18,121</b>

Source: Élaboration des auteurs

Les valeurs dans le tableau de la mise à niveau pour les producteurs intensifs (cage) améliorés, sont basées sur le nombre de fermes existantes mise à niveau. Le nombre de fermes est basé sur l'hypothèse que 60% des fermes intensives (cage) augmenteront leur production pour le modèle amélioré. Le coût associé aux fermes existantes dans le tableau des hypothèses (67,200 USD) représente le nombre de fermes existantes mises à niveau multiplié par le coût moyen (7,000 USD) des actions requises pour une ferme moyenne. Les actions comprennent :

- Augmentation de la production
- Équipement production
- Équipement suivi
- Support alevin (fonctionnement)
- Support aliment (fonctionnement)

Le coût des nouvelles fermes dans le tableau des hypothèses (39,851,682 USD), représente le nombre de nouvelles fermes, multipliés par le coût total du modèle d'affaire individuel (241,525 USD).

#### 4.3.1.3.2. MODÈLE AMÉLIORÉ HORS SOL (BIOFLOC)

Des bacs cylindriques de 15m<sup>3</sup>, à vidange centrale, ont été considérés pour optimiser le mouvement et l'aération de l'eau ainsi que la purge des dépôts. Deux cycles de production avec une densité d'ensemencement de 100 animaux par m<sup>3</sup> donneront un rendement de 45kg par m<sup>3</sup> avec une survie de 85%. Les techniques de production seront optimisées selon les sites, leur disponibilité en eau et les moyens de gestions. Des cycles superposés comme des phases de pré-grossissement et transfert d'animaux pourront être considérés.

**Tableau 45 - Comptes d'exploitation pour les nouveaux producteurs intensifs (bioflocs).**

Élément	Nouveau modèle d'affaire
Revenus (USD)	18,277,202
Coûts (USD)	14,464,975
Bénéfices d'exploitation (USD)	3,812,227
Retour sur les ventes (%)	21%
Retour sur investissement (%)	26%

Source: Élaboration des auteurs

**Tableau 46 - Hypothèses pour la production intensive amélioré (bioflocs).**

Hypothèses:		
Nouveaux producteurs	165	
Volume total	4 233	tonnes/an
Poids final poisson vendu	500	grammes
Prix	2 500	FCFA/kg
Coût de production	1 979	FCFA/kg
Perte en alevins	15%	
alevins par bassin	1 500	
kg cycle	638	
kg par année	1 276	
NB de bassins	20	

Source : Élaboration des auteurs

**Tableau 47 - Modèle d'affaires individuel pour la production intensive (bioflocs).**

Compte d'exploitation	Unité	Nombre d'unités	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (USD)	FCFA
<b>Recettes</b>	kg	25 520	2 500	<b>110,190</b>	63 800 000
<b>Coûts</b>					-
Alevins	unité	60 047	100	10,371	6 004 706
Aliment (taux conversion 1.6)	kg	40 832	900	63,469	36 748 800
Eau	mois	12	30 000	622	360 000
Électricité	unité	2 300	144	572	331 200
Gasoil	l	500	700	604	350 000
Main d'œuvre (1 technicien à 200000, 2 ouvriers à 100000)	mois	12	400 000	8,290	4 800 000
Maintenance et entretien		1	500 000	864	500 000
Amortissement				2,415	1 398 000
Frais financiers				0	-
<b>Coûts totaux</b>				<b>87,207</b>	50 492 706

<b>Bénéfice d'exploitation (revenu brut)</b>				<b>22,983</b>	13 307 294
Impôts directs sur les bénéfices bruts				0	-
<b>Bénéfice net (revenu net)</b>				<b>22,983</b>	13 307 294
<b>Marge bénéficiaire nette (ou rendement des ventes) (%)</b>				<b>21%</b>	21%
<b>Retour sur investissement (%)</b>				<b>26%</b>	26%

<b>Immobilisations</b>	<b>Nombre</b>	<b>PU (FCFA)</b>	<b>Total (FCFA)</b>	<b>Total (USD)</b>
Bassin de 15 m3 circulaire	20	250 000	7 000 000	12,090
Bureau + toilettes+ magasin	1	10 000 000	10 000 000	17,271
Equipements production	1	1 840 000	1 840 000	3,178
Equipements mesure	1	900 000	900 000	1,554
<b>Sous-total</b>			<b>19 740 000</b>	<b>34,093</b>

<b>Calcul des amortissements</b>	<b>Montant (USD)</b>	<b>Vie (années)</b>	<b>Annuel</b>
<b>Investissement</b>			
Bassin de 15 m3 circulaire	12,090	20	604
Bureau + toilettes+ magasin	17,271	20	864
Equipements production	3,178	5	636
Equipements mesure	1,554	5	311
<b>TOTAL</b>			<b>2,415</b>

Source: Élaboration des auteurs

Les valeurs dans le tableau de la mise à niveau pour les producteurs intensifs améliorés (biofloc), sont basées sur les hypothèses pour le volume total de poisson (4 233 tonnes/ an) multiplié par le prix de vente (2 500 FCFA/kg) pour les revenus et le coût de production (1 979 FCFA/kg) pour les coûts.

#### 4.3.1.4. Distribution

En ce qui concerne les grossistes et les détaillants, il est envisagé que leur nombre restera à peu près stable mais leur chiffre d'affaires augmentera en fonction de l'augmentation du volume produit. Comme ces distributeurs travaillent pour la plupart à temps partiel, cette opportunité pourra contribuer à la professionnalisation de leur métier en se consacrant de plus en plus à la commercialisation du tilapia d'élevage. Enfin, l'amélioration de la commercialisation passera par l'action collective, via les groupements existants ou à établir, contribuant ainsi à des économies d'échelle, à l'acquisition d'équipements tels que glacières, congélateurs, fumoirs, etc. L'action collective permettra aussi le développement de stratégies marketing plus poussées et le positionnement sur des marchés pour lesquelles

une offre régulière et de quantité est nécessaire, par exemple les supermarchés et institutions publiques.

### Scénario A

**Tableau 48 - Comptes d'exploitation pour les grossistes, situation actuelle et après mise à niveau pour le scénario A (en USD).**

Élément	Situation actuelle (2021)	Mise à niveau (2031)
<b>Revenus (USD)</b>	3,496,932	12,061,816
<b>Coûts (USD)</b>	2,769,956	9,084,995
<b>Bénéfices d'exploitation (USD)</b>	726,976	2,976,821
<b>Retour sur les ventes (%)</b>	21%	25%
<b>Retour sur investissement (%)</b>	26%	33%

Source: Élaboration des auteurs

**Tableau 49 - Hypothèses pour les grossistes pour le scénario A.**

Hypothèses:		Unités
<b>Volume total</b>	3 492	tonnes/an
<b>Prix de vente</b>	2 000	FCFA/kg
<b>Coûts de production:</b>	1 506	FCFA/kg

Source: Élaboration des auteurs

Les valeurs dans le tableau de la mise à niveau pour les grossistes, sont basés sur les hypothèses pour le volume total de poisson (tonnes/an) multiplié par le prix de vente (2 000 FCFA/kg).

**Tableau 50 - Comptes d'exploitation pour les détaillants, situation actuelle et après mise à niveau pour le scénario A (en USD).**

Élément	Situation actuelle (2021)	Mise à niveau (2031)
<b>Revenus (USD)</b>	10,738,456	34,329,783
<b>Coûts (USD)</b>	9,974,945	32,716,161

<b>Bénéfices d'exploitation (USD)</b>	763,511	1,613,623
<b>Retour sur les ventes (%)</b>	7%	5%
<b>Retour sur investissement (%)</b>	8%	5%

Source: Élaboration des auteurs

**Tableau 51 - Hypothèses pour les détaillants (scénario A).**

<b>Hypothèses</b>		<b>Unités</b>
<b>Volume total</b>	9 938	tonnes/an
<b>Prix de vente:</b>	2 000	FCFA/kg
<b>Coût de production</b>	1 906	FCFA/kg

Source : Élaboration des auteurs

Les valeurs dans le tableau de la mise à niveau pour les détaillants, sont basées sur les hypothèses pour le volume total de poisson (tonnes/an) multiplié par le prix de vente (2 000 FCFA/kg).

### **Scénario B**

**Tableau 52 - Comptes d'exploitation pour les grossistes situation actuelle et après mise à niveau pour le scénario B (en USD).**

<b>Élément</b>	<b>Situation actuelle (2021)</b>	<b>Mise à niveau (2031)</b>
<b>Revenus (USD)</b>	3,496,932	34,360,996
<b>Coûts (USD)</b>	2,769,956	25,880,803
<b>Bénéfices d'exploitation (USD)</b>	726,976	8,480,193
<b>Retour sur les ventes (%)</b>	21%	25%
<b>Retour sur investissement (%)</b>	26%	33%

Source : Élaboration des auteurs



**Tableau 53 - Hypothèses pour les grossistes (scénario B).**

Hypothèses:		Unités
<b>Volume total</b>	9 948	tonnes/an
<b>Prix de vente</b>	2 000	FCFA/kg
<b>Coûts de production:</b>	1 506	FCFA/kg

Source : Élaboration des auteurs

Les revenus de la mise à niveau des grossistes dans le tableau de la mise à niveau du scénario B, sont basées sur les hypothèses sur le volume total de poisson (9 948 en tonnes/an) multiplié par le prix de vente (2 000 FCFA/kg).

**Tableau 54 - Comptes d'exploitation pour les détaillants situation actuelle et après mise à niveau pour le scénario B (en USD).**

Élément	Situation actuelle (2021)	Mise à niveau (2031)
<b>Revenus (USD)</b>	10,738,456	97,796,682
<b>Coûts (USD)</b>	9,974,945	93,199,888
<b>Bénéfices d'exploitation (USD)</b>	763,511	4,596,794
<b>Retour sur les ventes (%)</b>	7%	5%
<b>Retour sur investissement (%)</b>	8%	5%

Source : Élaboration des auteurs

**Tableau 55 - Hypothèses pour les détaillants (scénario B).**

Hypothèses		Unités
<b>Volume total</b>	28 312	tonnes/an
<b>Prix de vente:</b>	2 000	FCFA/kg
<b>Coût de production</b>	1 906	FCFA/kg

Source : Élaboration des auteurs

Les revenus de la mise à niveau des détaillants dans le tableau de la mise à niveau du scénario B, sont basées sur les hypothèses sur le volume total de poisson (28 321 en tonnes/an) multiplié par le prix de vente (2 000 FCFA/kg).

## 4.3.2 Inputs et services providers améliorés

### 4.3.1.5. Aliment

Schématiquement, l'utilisation de l'aliment pour poisson est contrainte à deux niveaux, à savoir la disponibilité d'aliments de qualité proposés par les producteurs d'aliments et l'utilisation de l'aliment par les pisciculteurs. La stratégie de mise à niveau s'attachera donc à répondre à ces deux problèmes.

#### 1. La disponibilité d'aliments de qualité proposés par les producteurs d'aliments

La structure de l'industrie de l'aliment se compose actuellement de petits formulateurs d'aliments fabriqués à la ferme, de fabricants d'aliments commerciaux à petite et moyenne échelle et de revendeurs d'aliments importés de l'étranger. Les petits producteurs ont tendance à produire des aliments de moindre qualité (en termes de valeur nutritive et de structure). Ils souffrent de l'utilisation de matières premières de mauvaise qualité et d'une connexion électrique peu fiable. Les normes de qualité des aliments pour animaux, les équipements de fabrication et les processus associés doivent également être améliorés.

Les principaux facteurs limitants la disponibilité d'aliments de qualité peuvent être résumés comme suit:

- Le non-respect des normes de qualité des ingrédients des aliments pour poisson et des produits finis
  - La qualité physique: L'absence d'extrudeuses conduit à la production d'aliments coulants ou avec un fort niveau de lixiviation. Ces derniers sont perdus dans l'eau, polluent les milieux et ne bénéficient aux élevages
  - La qualité nutritionnelle: les aliments pas assez riches ne vont pas avoir des réponses marquées dans les croissances. La garantie de continuité dans la qualité des aliments est importante. En conséquence, les pisciculteurs vont avoir tendance à préférer un aliment importé comme gage de qualité et de constance, au détriment des aliments produits localement.
- Le manque de rentabilité actuelle, en raison de la demande limitée d'aliment de qualité et des coûts de production élevés, liés au coût des ingrédients (dont la plupart sont importés) et à la présence de taxes sur les équipements importés

S'en suit une disponibilité limitée d'aliments de qualité, dans l'ensemble des zones de productions de manière continue.

Des améliorations dans **quatre domaines clés** pourraient augmenter la qualité technique et l'efficacité économique des aliments pour poisson fabriqués à la ferme et ceux fournis par les producteurs commerciaux d'aliments pour poisson :

- Améliorer la qualité des aliments aquacoles en élaborant des directives et un soutien technique pour la mise en œuvre de la Loi sur l'alimentation des poissons et des aliments pour animaux (2010). Les lignes directrices pourraient être élaborées dans le cadre d'un processus de consultation national dirigé par le ministère des Pêches.

- Se rapprocher des grands fabricants d'aliment bétails pour les convaincre d'ajouter des lignes extrudeuses pour la fabrication des aliments de poisson. Ceci pourrait être difficile car la production actuelle du poisson (7 800 t) ne justifie pas l'installation d'une telle ligne. Dans ce sens le gouvernement devrait voir comment détaxer sur au moins cinq ans les équipements/machines et les impôts sur les entreprises. En effet, la baisse des coûts ne peut passer que par la détaxation sur les équipements/machines et les taxes sur les entreprises et non sur la baisse des coûts des matières premières, qui entraînerait une baisse de la qualité des aliments.
- Améliorer l'efficacité technique des petits producteurs d'aliments aquacoles. Pour atteindre cet objectif, les aquaculteurs doivent être assurés d'un approvisionnement fiable en ingrédients clés de qualité à un coût stabilisé, d'une assistance pour la mise à niveau des équipements et des processus, d'une formation aux bonnes pratiques de fabrication et d'un encouragement à s'organiser pour réaliser de meilleures économies d'échelle dans l'achat de matières premières et pour d'autres transactions.
- Mettre en place une ligne de production d'aliment extrudés (aliment "flottant") utilisant les ressources locales dans sa formulation (sous-produits d'agriculture, les initiatives de production de protéines d'insectes et l'utilisation des rejets protéiniques disponibles localement). La ligne de production sera soutenue dans l'élaboration de son modèle économique et technologique, ainsi que dans l'accompagnement de son financement et de son implantation prenant en compte la disponibilité des matières premières et de ses débouchés de production.

### *Zoom sur les liens à mettre en place avec les producteurs d'aliments pour volaille*

Pour renforcer la production d'aliment au niveau national, s'appuyer sur les acteurs privés opérant dans la production d'aliment de volaille, comme c'est le cas dans de nombreux pays, pourra permettre une mise en place plus rapide des méthodes améliorées, avec des coûts déjà maîtrisés et une connaissance en formulation.

La Côte d'Ivoire possède une industrie de production de volaille en expansion avec une production de plus de 85 000 tonnes en 2019. Cette industrie en expansion est appuyée par une production d'aliment qui repose sur une dynamique de réduction des coûts des matières premières (notamment le soja et le maïs) qui pourrait aussi profiter à la filière piscicole. En effet, l'aliment de tilapia peut partager une part importante de ses matières premières avec l'aliment volaille. Les méthodes de pressage devront toutefois faire l'objet **d'investissement pour un système d'extrusion** donnant des aliments flottants et non de granulés comme c'est le cas pour le poulet.

Par ailleurs, l'industrie du poulet produit une quantité importante de déchets qui pourraient avoir un débouché direct ou indirect dans la pisciculture :

- Les déchets viscéres et carcasses pour leur richesse protéique pour une utilisation directe ou indirecte, par transformation par une production d'insecte (*Hermetia illucens*), pour l'aliment de tilapia.
- Les fientes pour une utilisation de fertilisation de démarrage de cycle pour leur richesse en phosphate.

## 2. L'utilisation de l'aliment par les pisciculteurs

Les principaux facteurs limitants de l'utilisation d'aliment par les pisciculteurs peuvent être résumés comme suit:

- Le prix de l'aliment et les capacités financières des pisciculteurs: Les pisciculteurs n'ont pas toujours les fonds nécessaires pour acquérir l'aliment et pour l'utiliser efficacement (souvent l'aliment est rationné pour son coût et donc son efficacité dans le schéma économique est compromis).
- Le schéma économique des pisciculteurs: les producteurs extensifs doivent basculer dans une nouvelle approche de gestion économique en considérant l'alimentation de leurs animaux. L'aliment représente en effet l'un des principaux coûts de production. La densité et la gestion des élevages doivent être adaptés à son utilisation.
- Le manque de capacité des producteurs à évaluer et à exiger des aliments de qualité
- L'utilisation de pratiques de gestion aquacole sous-optimales.

Au niveau des pisciculteurs, des améliorations dans **plusieurs domaines clés** pourront permettre un meilleur accès et une meilleure utilisation des aliments:

- Améliorer la capacité des aquaculteurs à utiliser efficacement les aliments. Pour ce faire, le gouvernement devrait élaborer et promouvoir l'adoption de Guides de Bonnes Pratiques en aquaculture. La formation et le suivi des pisciculteurs à la bonne gestion des aliments, à travers les coopératives renforcera par ailleurs la capacité des pisciculteurs à utiliser de manière optimale les aliments.
- La mise en place de contrats tripartites banques-fournisseurs d'aliments-pisciculteurs permettant de répondre à la problématique des flux de trésorerie
- Le regroupement des pisciculteurs en coopératives pour un meilleur accès aux aliments, à un prix plus bas via des achats de gros

### 4.3.1.6. Alevins

L'augmentation de la production de tilapia nécessitera l'augmentation de l'offre d'alevins en quantité et l'amélioration de leur qualité. Les alevins représentent en effet un coût économique important, sa qualité, sa résistance, sa performance et l'efficacité de la transformation en une population mâle sont déterminants pour l'éleveur. Pour rendre cela possible, plusieurs améliorations sont envisagées pour la filière au niveau des alevins :

- **Renforcement des écloseries privées existantes :**

- Assurer une formation des gestionnaires et techniciens dans la production d'alevin mâle à travers l'inversion hormonale sur au moins 3 cycles de production. Une attention particulière sera apportée aux mesures de biosécurité et à la gestion de la génétique.
- Investir dans les infrastructures nécessaires (bassins, bacs etc) et dans l'aliment

En renforçant le soutien technique et de gestion des écloseries actuelles, la production peut déjà augmenter sensiblement. En effet, les taux de survie et les densités d'élevages peuvent être augmentées avec des intrants de meilleures qualités (aliments, gestion de l'eau), une meilleure gestion des étapes d'écloseries (traitement de l'eau, gestion de l'eau, aération et biosécurité) et avec des animaux de meilleure qualité (génétique, manipulation, qualité de l'environnement, sources de stress).

- **Etendre le nombre d'acteurs privés impliqués dans l'alevinage et contribuer à la spécialisation des métiers (nurseries vs écloseries)**

La création de nurseries, dans les régions avec une demande suffisante, permettra aux écloseries de sortir leur lot de production en avance, de ne pas mobiliser les plus grands bacs et donc d'augmenter leur production. Les nurseries permettront aussi d'accompagner le développement des alevins du stade 1/2 g à un stade où ils seront prêts et assez résistants pour aller dans les bassins. Ces phases de nurseries sont aussi le moment des traitements avec les aliments aux hormones pour obtenir des populations mâles. L'appui à la mise en place et à la gestion de ces nurseries apportera un réel appui à la qualité des alevins fournis aux éleveurs et donc à leur survie et performances.

- Convaincre d'autres acteurs privés à investir dans la production d'alevins en les appuyant dans la réalisation d'une étude complète d'implantation. Identification des régions où un renforcement du besoin de fourniture d'alevin de qualité est nécessaire. Dans ces régions, un plan d'affaire sera monté en même temps que la recherche de partenaires privés et d'appuis possible de projets et de fonds publics pour accompagner la création de nouvelles unités de production.
  - Former le personnel dans la production des alevins mâles.
- **Renforcer la fourniture de géniteurs de qualité**
    - Une écloserie publique devra être accompagnées dans la modernisation de ses infrastructures et la formation de son personnel à la gestion et au maintien des géniteurs de qualité.

- **Assurer le suivi tout au long de la filière, en particulier le suivi génétique des souches**
  - Les écloseries devront suivre la production de leurs clients et s'enquérir des problèmes rencontrés surtout relatifs à la qualité des alevins pour maintenir la confiance des clients.
  - Il existe un réseau d'écloseries d'état qui pourraient être incluses dans un schéma de gestion génétique et de conservation de souches. La plupart des souches importées y sont présentes et la gestion peut être restructurée pour la mise en place d'un véritable programme d'amélioration génétique disponible pour les écloseries privées. L'importance de cette mise à disposition est que chaque écloserie peut bénéficier de ces avancées génétiques sans y supporter tous les coûts. Le programme génétique peut s'appuyer aussi sur des écloseries privées, avec le réseau des écloseries publiques. Cette approche permet d'impliquer les acteurs, créer un dynamisme et de créer des doublons nécessaires en cas d'évènements pathologiques.
  - Génétique: par une sécurisation des stocks génétique existant. Notamment dans les écloseries d'état. Une évaluation de la ressource et une rationalisation de son utilisation. Un plan de gestion des ressources génétique et la création d'une banque génétique sera développé avec et entre les écloseries publiques et les écloseries privés. Le but est d'optimiser les ressources génétiques disponibles, les renforcer et les rendre accessibles aux écloseries du pays. La fourniture d'animaux plus performants aux fermes fera aussi l'objet d'un suivi de lots tests sur des fermes volontaires afin d'offrir aux écloseries des résultats terrain pour ajuster leur gestion génétique et aussi pour fournir des informations aux éleveurs pour promouvoir les techniques d'élevage et l'avantage des souches génétiques sur les gestions autonomes de production d'alevins.
  - Besoin de sensibilisation + formation + équipement – ajout d'un maillon en charge de l'écloserie. Spécialisation de certains pisciculteurs dans la nurserie. Mise en place d'une écloserie agréée par région (gestion des stocks de géniteurs). Modernisation et reconstruction d'au moins de vingt écloseries privées existantes. Construction de trois écloseries en circuits fermés en partenariat avec le secteur privé.
  - Création d'une banque pour la conservation des ressources génétiques. Les structures d'états ont déjà des écloseries avec les bassins géniteurs. Les besoins seraient la gestion de ces stocks et leur amélioration.

- **Appuyer la vulgarisation des techniques de production d'alevin en particulier les alevins monosexes par l'utilisation d'hormones masculinisante.**
  - L'État devrait absolument promouvoir les Guides de bonnes pratiques aussi bien pour les écloseries, les fabriques d'aliment et les fermes de grossissement.
  - Un guide simplifié sur la qualité des alevins, leur manipulation et l'avantage technique et économique des lots monosexes pourra être développé pour vulgariser l'information à destination des éleveurs et de leur partenaire.
  - Soutien aux écloseries existantes pour structurer leur production, optimiser leur modèle économique et avoir accès à l'aliment, les ressources génétiques et les technologies. Un suivi qualité des productions par des indicateurs de résistance des alevins, d'évaluation de l'efficacité de l'utilisation d'hormones masculinisante et d'indicateur de production pourra être mis en place pour mesurer et accompagner ces efforts. La partie d'évaluation qualité sera effectuée aussi sur les fermes pour prendre en compte le transport et l'acclimatation et sensibiliser les fermiers et fournir un outil de suivi des performances de l'écloserie.

### 4.3.3 Environnement porteur amélioré

#### **Renforcement des suivis environnementaux et application des textes législatifs existant, notamment pour la pollution des sources d'eau, les pratiques illégales (POPs) et les contaminations par les activités agricoles et industrielles.**

La Côte d'Ivoire présente un environnement naturel et un climat propice à l'aquaculture mais les pratiques de gestion de production doivent prendre en compte les risques qui pourraient menacer l'avenir de l'activité, à savoir: a) les variations du régime pluviométrique et les perturbations dues au changement climatique; b) la pollution de l'eau utilisée pour les élevages

Un encadrement législatif existe mais son application et contrôle sur le terrain ont besoin d'être renforcés, plus systématiques et suivis. Le cadre réglementaire pourrait aussi s'enrichir de suivis spécifiquement pour l'aquaculture, aussi bien sur la qualité de l'eau en amont qu'en aval des activités aquacoles.

Les possibles restrictions d'eau ponctuelles ou récurrentes doivent être prises en compte dans la promotion des techniques aquacoles. La gestion de l'eau, des possibilités d'aérations artificielles, la construction de moines efficaces et des améliorations d'étanchéité des bassins doivent être pris en compte en même temps que des stratégies de production avec des concentrations de biomasse plus faibles aux moments des saisons sèches ou des déficits pluviométriques.

De plus, avec cet encadrement réglementaire et ces contrôles, une sensibilisation des pisciculteurs doit accompagner les efforts d'intensification des élevages pour limiter l'impact des rejets de leurs activités. Un suivi de ces impacts et des mesures techniques pour les modérer (construction des moines réglables, bassin de décantation, canaux d'aération ou

bassin tampon par exemple) devront être considérés pour les modèles de production s'intensifiant.

Enfin, la qualité de l'eau utilisée doit réduire les risques de pollution chimiques issus d'autres activités (minière, agricole, industrielle ou pêche illégales) pour sécuriser les productions piscicoles.

### **Renforcement des suivis de santé animale et de biosécurité : Application des textes législatifs existants et suivi des animaux et des fermes**

Avec l'augmentation des activités aquacoles, les risques d'irruption de foyer pathologiques ou épidémiques sont accentués. Les conséquences de tels événements peuvent mettre à bas tout effort de développement et le rendre plus complexe à l'avenir. La prévention, aussi bien au niveau des autorités compétentes que des éleveurs, sera triple : prévenir les risques liés à la santé des animaux aquatiques, éviter la propagation des foyers pathologiques et préparer les acteurs à limiter l'impact sur leur élevage et les contaminations du milieu sauvage et des autres élevages.

Un renforcement des moyens et des contrôles des services vétérinaires doit aussi être soutenu avec le développement des formations et des outils de diagnostic des maladies des animaux aquatiques. Les pisciculteurs doivent intégrer les outils de biosécurité et de suivi sanitaire de leur production avec leurs efforts d'intensification. A travers une sensibilisation et des formations thématiques, ces efforts devront être encadrés par l'application terrain des contrôles et support des autorités compétentes.

Un suivi de la qualité des alevins doit aussi être considéré avec un renforcement de la traçabilité. Effectué par des groupements d'éleveurs, des institutions gouvernementales ou les éleveurs eux-mêmes, ce suivi qualité à travers des tests standardisés de survie au stress, survie 72h, et observation peut être standardisé et de nombreux modèles existent. Effectués en sortie d'écloserie (ou de nurserie) et avant ensemencement des bassins, ces tests normés offrent une note qui permettent d'apprécier et de communiquer sur la qualité des animaux. Similaire à la note "aquastar" mise en place en Amérique latine, ce système a été adopté dans certains pays pour le tilapia avec des critères d'évaluation simples.

Le MIRAH devra mettre en place une structure s'assurant de l'enregistrement et du suivi de la chaîne de valeur et l'équiper pour ces suivis. Un recensement biennuel (à tous les 2 ans) sera effectué et la cartographie des fermes piscicoles mise à jour. Il sera effectué en mettant en place un registre des acteurs dans chacune des régions piscicoles qui sera géré par les associations/coopératives/apex présentes.

En effet, l'identification et le suivi des initiatives aquacoles doit être renforcé pour connaître, région par région le nombre de fermes et le volume de production. Cette connaissance est la première étape pour ajuster et renforcer tout soutien à la filière (aussi bien au niveau de la production que sur les actions au niveau de la chaîne de valeur, de la disponibilité des alevins, de l'aliments jusqu'à l'accès aux marchés). De plus, ces suivis et enregistrements



permettront de suivre les évolutions du développement du secteur et d'en analyser l'efficacité des actions entreprises pour soutenir son expansion et sa durabilité.

- Biosécurité: par des formations, des recherches de solution technologique adaptées (gestion de l'eau, traitement de l'eau, utilisation de circuits fermés...) et des accompagnement technique et financier.

### **Taxation et cadre d'exploitation des fermes (enregistrement des fermes)**

Afin de porter le développement du secteur à court terme, une détaxation provisoire de l'aliment importé, sur le modèle de l'aliment pour poulet pourra être envisagée (réduire la TVA de 18% à 0%). Afin d'aller plus loin et protéger le marché national, une étude sur la taxation des poissons importés devra être mise en œuvre, pour déterminer l'impact économique et sur la sécurité alimentaire d'une telle mesure.

Concernant le suivi du secteur, une plateforme digitale de suivi pourra être proposée. L'un des avantages de cette plateforme serait de ne pas dépendre des financements sur secteur public pour permettre le suivi du secteur et son coût de mise en œuvre limité. En effet, un coût minime de développement de la plateforme serait à prévoir (USD 10,000). Les coûts de mise en œuvre seraient ensuite portés par le secteur privé lui-même et limités, puisque remplis directement par les coopératives ou les pisciculteurs. Plus qu'un réel coût, cette plateforme sera en fait un outil, de suivi et de gestion des fermes à l'échelle micro.

### **Systeme éducatif**

Pour permettre l'augmentation des volumes de Tilapia produits nationalement, une restructuration des formations aquacoles, techniques et du supérieur est nécessaire, afin de pouvoir avoir 3300 pisciculteurs bien formés. Cette restructuration devra promouvoir l'application pratique des savoirs enseignés, notamment à travers des collaborations renforcées entre recherche et milieu universitaire. Elle passera aussi par des investissements financiers gouvernementaux importants.

#### **4.3.4 Gouvernance améliorée**

Certaines améliorations, décrites ci-dessous, pourraient conduire à une plus grande efficacité au sein de la chaîne de valeur et seront des facteurs importants pour faciliter la réalisation de la stratégie de mise à niveau.

### **Mise en place d'une équipe spéciale pour la chaîne de valeur et prise en compte des acteurs dans les processus décisionnels du secteur**

La mise en place de l'équipe spéciale pour la chaîne de valeur, permettra le dialogue entre les acteurs et parties prenantes, et facilitera la mise en place des initiatives proposées dans la stratégie de mise à niveau. Au sein de cette équipe spéciale, plusieurs groupes de travail seront mis en place et se réuniront régulièrement afin d'étudier certaines problématiques en profondeur, à savoir :

1. **La détaxation des intrants importés et éventuellement la mise en place de taxation sur le poisson importé ;**
2. **La mise en place d'un suivi multipartite et de collaborations approfondies pour la mise en place de ce suivi** (par exemple collaborations entre universités et centre de recherches)
3. Et le **développement de l'aval de la chaîne de valeur** (chaîne du froid, logistique et marketing) et des collaborations associées, avec notamment des acteurs non impliqués dans la chaîne de valeur à l'heure actuelle (utilisation des infrastructures du froid déjà présentes dans le pays, mais utilisées par d'autres chaînes de valeurs)

L'équipe spéciale sera clé pour suivre la mise en place des activités proposées pour la mise à niveau et pour permettre l'inclusion de tous dans les processus décisionnels touchant la filière. Un rôle important de l'équipe spéciale sera par exemple de permettre le dialogue entre acteurs privé et acteurs institutionnels. Véritable plateforme d'échanges, l'équipe spéciale remontera les suggestions du privé aux acteurs publics et vice versa, pour aiguiller la prise de décision. Les finances et l'investissement sont par ailleurs cruciaux dans la stratégie de mise à niveau. La médiation avec les institutions financières sera donc un autre aspect à promouvoir par l'équipe spéciale. Le gouvernement, et les autres acteurs auront un rôle important à jouer ici, notamment pour insister pour que les institutions financières débloquent un certain montant pour la mise à niveau du secteur.

Au début du projet, les activités de l'équipe spéciale seront financées par le projet. A plus long terme, les membres de l'équipe spéciale devront financer eux même les rencontres de l'équipe.

### **Amélioration de la gouvernance des coopératives**

Aujourd'hui, on constate la présence croissante de coopératives de pisciculteurs et de mareyeuses. Bien que ces regroupements soient une première étape positive pour la filière, ces groupements manquent encore toutefois de cohésion et de réelle structuration, qui leur permettrait d'accéder à de meilleurs intrants et services à prix plus attractifs, et un poids plus important dans les processus décisionnels touchant la filière.

Au sein même des coopératives, les livres de comptes ne sont pas tenus, les cotisations pas toujours payées, et aucun acteur n'est réellement dédié aux tâches de suivi des coopératives. Entre les coopératives, le dialogue n'est pas toujours présent.

Pour remédier à cela, la stratégie de mise à niveau s'attachera à rétablir le dialogue entre coopératives et à contribuer à leur restructuration au niveaux régionaux et nationaux. Au sein des coopératives, des points focaux gouvernance seront mis en place. Des échanges réguliers seront organisés, afin de revenir sur les succès et échecs de chacun, et promouvoir l'émulation collective. Des visites d'échanges, en particulier au niveau des fermes pilotes pourront par ailleurs renforcer le partage de savoirs. A plus long terme, la structuration des coopératives et la promotion de ces instances aux pisciculteurs permettra une remontée de fonds plus importante, permettant de financer les activités de soutien des coopératives.

## Interactions croissantes pour la fourniture de services améliorée

Les liens améliorés entre acteurs de la chaîne de valeur prendront aussi prendre la forme d'une contractualisation accrue pour la fourniture d'intrants et de services.

Pour ce faire, des contrats tripartites entre coopératives/pisciculteurs, banques et fournisseurs d'intrants (en particulier d'aliment) pourront être mis en place, afin de permettre un préfinancement (à crédit) des aliments aux pisciculteurs.

Pour rendre cela possible, il faudra a) Définir des contrats et leurs mécanismes, b) confirmer les engagements des différentes parties prenantes et c) vulgariser l'utilisation de ces systèmes triparties aux pisciculteurs, ceci à travers les points focaux coopératives.

### 4.4. Impact anticipé sur la durabilité

Pour compléter le développement de la stratégie de mise à niveau, cette sous-section s'intéresse à l'impact de durabilité de la stratégie de mise à niveau. La durabilité englobe les aspects économiques, sociaux et environnementaux ainsi que la résilience. Trois questions sont explorées dans cette section :

1. La stratégie permettra-t-elle de réaliser la vision et d'avoir un impact à grande échelle?
2. La stratégie générera-t-elle d'importantes externalités économiques, sociales ou environnementales positives ou négatives?
3. La stratégie augmentera-t-elle la résilience de la CdV?

Les principaux indicateurs de performance économique, sociale et environnementale dans les conditions actuelles et améliorées, agrégés au niveau de la CdV, sont fournis dans le Tableau 56 ci-dessous (sur une base annuelle).

**Tableau 56 - Principaux indicateurs de performance économique, sociale et environnementale dans le cadre des pratiques actuelles et améliorées (Agrégés au niveau de CdV) pour le scénario B.**

Indicateurs économiques	Situation actuelle (2021)	Avec mise à niveau d'ici 2031 - 68 000 tonnes
Revenus totaux (USD)	37,600,000	495,150,000
Profits totaux (USD)	12 000 000	176,900,000
Nombre d'acteurs (entrepreneurs) dans la chaîne de valeur principale	2 300	5 562
Nombre d'emplois salariés dans la chaîne de valeur principale (ETP)	2 600	8 902
Valeur ajoutée directe totale (USD)	19,800,000	176,900,000
Demande nationale comblée par la production locale	18%	100%

Part des pisciculteurs de la CdV payant des impôts sur les bénéfices (%)	0% <sup>22</sup>	30%
<b>Indicateurs sociaux</b>	<b>Situation actuelle (2021)</b>	<b>Avec mise à niveau d'ici 2031 - 68 000 tonnes</b>
Consommation nationale annuelle de tilapia ivoirien par habitant (kg)	0,3 kg/hab/an	1,79 kg/hab/an
Part des pisciculteurs de la CdV avec un compte bancaire (%)	63% <sup>23</sup>	80%
Part des pisciculteurs de la CdV ayant recours au financement (%)	7% <sup>24</sup>	29%
Part des pisciculteurs de la CdV déclarant leurs activités (au gouvernement ou des coopératives) (%)	61% <sup>25</sup>	85%
Part des pisciculteurs de la CdV ayant un permis formel pour leurs activités (%)	11% <sup>26</sup>	50%
<b>Indicateurs environnementaux</b>	<b>Situation actuelle (2021)</b>	<b>Avec mise à niveau d'ici 2031 - 68 000 tonnes</b>
Nombre de points critiques environnementaux	3	3
Proportion (%) de pisciculteurs enregistrant leurs données environnementales <sup>27</sup> sur la plateforme de suivi	0%	50%

Source: Élaboration des auteurs

La mise à niveau pour les principaux indicateurs économiques, est basée sur le scénario B avec une production de 68 000 tonnes d'ici 2031. Dans ce cadre, dans la partie des indicateurs économiques, les revenus totaux représentent la somme des recettes de chaque

<sup>22</sup> Echantillon de 15 pisciculteurs, entretien économique FISH4ACP – Question : Payez-vous des impôts sur les bénéfices ?

<sup>23</sup> Echantillon de 50 pisciculteurs, enquête FISH4ACP – Question : Avez-vous un compte en banque ?

<sup>24</sup> Echantillon de 15 pisciculteurs, entretien économique FISH4ACP – Question : Pendant une année typique d'activité commerciale, pour quels services (autres que prêts/crédits) avez-vous payé (noms), à partir de quelles sources, et pour chaque source, dans quel volume et quel prix (moyen) avez-vous payé?

<sup>25</sup> Echantillon de 18 pisciculteurs, entretien social FISH4ACP – Question : Votre activité d'élevage de tilapia est-elle déclarée? Si oui auprès de quelle administration?

<sup>26</sup> Echantillon de 18 pisciculteurs, entretien social FISH4ACP – Question : Avez-vous un permis formel pour vos activités ? Si oui, combien de jours l'inscription de l'entreprise vous a-t-elle prise?

<sup>27</sup> En particulier : contrôle des eaux, taux de conversions alimentaires, utilisation de médicaments et produit chimiques, souche génétique utilisée

acteur (extensif, semi-intensif, intensif cage et biofloc, les grossistes et les détaillants) et les profits totaux, la somme des revenus pour ces derniers qui se traduit également par la valeur ajoutée directe totale.

Le nombre d'acteurs dans la chaîne de valeur représente pour 2031 la somme totale de fermes existant en 2021 et les nouvelles fermes en 2031 pour chaque acteur. Le nombre total d'emplois salariés, représente les emplois actuels pour chaque acteur (visible dans Tableau 12: nombre d'emplois générés en équivalent temps plein (ETP)) multiplié par le nombre d'acteurs et divisé par le nombre de fermes existantes.

## 5. Plan de mise en œuvre

Dans cette dernière section du rapport, la stratégie de mise à niveau présentée dans la section 4 est traduite en un plan de mise en œuvre de la mise à niveau de la CdV. Cette section comprend quatre composantes principales : (1) un cadre logique pour l'ensemble de la stratégie de mise à niveau, qui sera utilisé pour suivre et évaluer la mise en œuvre et les résultats de la stratégie; (2) la spécification des plans d'action et d'investissement pour développer durablement la chaîne de valeur. Cela couvre également l'ensemble des activités dans lesquelles toutes les parties prenantes de la CV devront s'engager, ainsi que celles qui seront spécifiquement menées par le projet FISH4ACP; (3) une conception détaillée du projet FISH4ACP (c'est-à-dire le rôle du projet dans le plan global); et (4) une analyse des risques qui réfléchit aux risques qui pourraient empêcher la réalisation de l'impact envisagé, et qui développe des stratégies d'atténuation associées affectant à la fois le plan global et le plan spécifique au projet.

### 5.2. Cadre logique

Un cadre logique pour la mise à niveau de la CdV est fourni ci-dessous.

#### **Tableau 57 - Logframe pour la mise à niveau.**

Impact	Indicateur d'impact	Baseline 2020		Cible 2025	Cible 2031	Hypothèses	
Augmentation de la production nationale de tilapia, part améliorée dans la consommation nationale, création d'emplois et impact environnemental contrôlé	Production nationale annuelle en tonnes	7 300	Planifié	15000	68 000	<ul style="list-style-type: none"> <li>3300 de nouvelles fermes d'ici 2031</li> <li>Amélioration des rendements pour les modèles intensifs, semi intensifs et extensifs</li> </ul>	
			Réalisé				
			Moyen de vérification	Statistiques nationales			
	Part de la demande nationale comblée par la production locale	16%		Planifié	30%	110%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Croissance de la population de 2.6% par an, 26 millions d'habitants en 2020, soit 35 millions en 2031</li> <li>Consommation constante de tilapia</li> </ul>
				Réalisé			
				Moyen de vérification	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enquête consommateur</li> <li>Statistiques nationales sur les volumes importés (et FishJstat)</li> </ul> Statistiques nationales sur les volumes produits (et FishJstat)		
	Nombre d'acteurs (entrepreneurs) dans la chaîne de valeur principale	2300		Planifié	2800	5562	<b>Calculs issus du scénario B de la section « 4.2. Hypothèses et scénarios de développement » du rapport.</b>
				Réalisé			
				Moyen de vérification	Statistiques nationales		
	Nombre d'emplois salariés dans la chaîne de valeur principale (ETP)	2600		Planifié	3540	8902	<b>Calculs issus du scénario B de la section « 4.2. Hypothèses et scénarios de développement » du rapport.</b>
				Réalisé			
				Moyen de vérification	Statistiques nationales		
VA directe	19,800,000\$		Planifié	55,500,000\$	176,900,000\$	<b>Calculs issus du scénario B de la section « 4.2. Hypothèses et scénarios de développement » du rapport.</b>	
			Réalisé				
			Moyen de vérification	Suivi des coopératives			
VA indirecte	580,000\$		Planifié	1,500,000\$	4,760,000\$	<b>Calculs issus du scénario B de la section « 4.2. Hypothèses et scénarios de développement » du rapport.</b>	
			Réalisé				
			Moyen de vérification	Suivi des coopératives			
Nombre de points chauds			Planifié	2	7	Rouges améliorés (en <b>gras</b> d'ici 2025):	
			Réalisé				

	environnementaux améliorés	3 points chauds rouges, 4 points chauds jaunes	Moyen de vérification	Suivi projet FISH4ACP		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation d'eau et de glace</li> <li>• <b>Élevage et manipulation appropriés des animaux</b></li> <li>• Utilisation de produits pharmaceutiques et chimiques</li> </ul> <p><u>Jaunes améliorés (en gras d'ici 2025) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures de biosécurité</li> <li>• <b>Ressources génétiques aquatiques</b></li> <li>• Espèces EMP</li> <li>• Espèces associées</li> </ul>
	Nombre de points chauds sociaux améliorés	6 points chauds rouges, 11 points chauds jaunes	Planifié Réalisé Moyen de vérification	5	7	<p>Rouges améliorés (en gras d'ici 2025) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disponibilité alimentaire</b></li> <li>• Attractivité de l'emploi</li> <li>• <b>Accès au financement</b></li> <li>• <b>Accès aux ressources naturelles</b></li> </ul> <p><u>Jaunes améliorés (en gras d'ici 2025) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Accès à l'information</b></li> <li>• Politiques, réglementations et normes</li> <li>• <b>Stabilité de l'approvisionnement</b></li> </ul>

Résultat 1	Indicateurs Résultat 1	Baseline 2020		Cible 2025	Cible 2031	Hypothèses (nécessaires pour que l'impact soit réalisé)
3300 nouvelles fermes sont créées et 1080 fermes adoptent des modèles d'affaires améliorés	Nombre de crédits avec ou sans partage de risques accordés aux acteurs de la chaîne de valeur	0	Planifié	125	675	L'objectif est très élevé car les parties prenantes et le gouvernement ont choisi le scénario le plus ambitieux en termes d'augmentation de la production.
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Plateforme de suivi		
	Nombre de coopératives formalisées	0	Planifié	5	6	Une coopérative par grande région, et une entité nationale d'ici 2031
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Acte d'enregistrement société coopérative		
		0	Planifié	350	3300	

	Nombre de nouvelles fermes créées		Réalisé			Les initiatives et projets nationaux en cours participent à cette dynamique. L'objectif est très élevé car les parties prenantes et le gouvernement ont choisi le scénario le plus ambitieux en termes d'augmentation de la production.
			Moyen de vérification	Chiffres officiels		
	Nombre d'acteurs appliquant des nouvelles pratiques et technologies (modèles d'affaires améliorés)	0	Planifié	300	1060	L'objectif est très élevé car les parties prenantes et le gouvernement ont choisi le scénario le plus ambitieux en termes d'augmentation de la production.
			Réalisé			
	Nombre de connexions commerciales formalisées créées	0 (pas de contrat aliment, pas de contrat alevin)	Planifié	20	40	20 contrats aliments-coopérative 20 contrats alevins-coopérative
			Réalisé			
			Moyen de vérification			
	Nombre de contraintes en matière d'intrants améliorées / supprimées / réduites pour les acteurs de l'aquaculture.	0	Planifié	2	2	Amélioration de l'accès aux aliments et alevins de qualité
			Réalisé			
			Moyen de vérification			
<b>Produit 1.1</b>	<b>Indicateurs produit 1.1</b>	<b>Baseline 2020</b>		<b>Cible 2025</b>	<b>Cible 2031</b>	<b>Hypothèses (nécessaires pour que le résultat 1 soit réalisé)</b>
La formalisation des coopératives est actée et leurs capacités (formations, suivi, gestion) et la gouvernance des coopératives sont renforcées	Diagnostic exhaustif des coopératives à l'échelle nationale et identification des points focaux au sein de chacune des coopératives	Pas de diagnostic	Planifié	Un diagnostic	Un diagnostic	Le projet finance un recensement des coopératives et celles-ci participent au recensement
			Réalisé			
	Points focaux gouvernance au sein des coopératives formés	Pas de point focal gouvernance	Planifié	20 (dont 25% femmes et 10% de jeunes)	20 (dont 25% femmes et 10% de jeunes)	Le projet FISH4ACP finance la formation de 20 points focaux gouvernance.
			Réalisé			
			Moyen de vérification		Suivi du projet FISH4ACP	
<b>Produit 1.2</b>	<b>Indicateurs produit 1.2</b>	<b>Baseline 2020</b>		<b>2025 cible</b>	<b>Cible 2031</b>	<b>Hypothèses (nécessaires pour que le produit 1.2 soit réalisé)</b>



Des fermes pilotes sont créées et permettent de tester et diffuser les nouveaux modèles d'affaires	Nombre de personnes formés aux nouveaux modèles d'affaires (% de femmes et jeunes)	0	Planifié	10 (25% femmes et 10% de jeunes)	10 (25% femmes et 10% de jeunes)	10 fermes sélectionnées
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Suivi du projet FISH4ACP et rapport des coopératives		
	Nombre de fermes pilotes créées	0	Planifié	10	10	2 fermes pilotes par grande région.
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Suivi du projet FISH4ACP		
<b>Produit 1.3</b>	<b>Indicateurs produit 1.3</b>	<b>Baseline 2020</b>		<b>Cible 2025</b>	<b>Cible 2031</b>	<b>Hypothèses (nécessaires pour que le produit 1.3 soit réalisé)</b>
Le système de formation nationale pour l'aquaculture est repensé et financé	Etude approfondie sur le système de formation en aquaculture	0	Planifié	1	1	Le projet FISH4ACP finance une étude approfondie
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Rapport produit par le projet FISH4ACP		
Nombre d'étudiants en aquaculture formés	non estimé, sera précisé par les résultats de l'étude		Planifié	Baseline + 200 (dont 35% de femmes et 90% de jeunes)	Baseline + 680 (dont 35% femmes 90% de jeunes)	40 places de première année sont ouvertes chaque année et reconduite pour une année supplémentaire Indicateur n'est pas sous le contrôle de FISH4ACP
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Suivi effectué par l'éducation nationale		
<b>Produit 1.4</b>	<b>Indicateurs produit 1.4</b>	<b>Baseline 2020</b>		<b>2025 cible</b>	<b>Cible 2031</b>	<b>Hypothèses (nécessaires pour que le produit 1.4 soit réalisé)</b>
Les pisciculteurs sont formés aux bonnes pratiques de gestion technique, en particulier à travers les coopératives renforcées	Manuel de formation sur les bonnes pratiques de production	0	Planifié	1	1	La FAO finance le développement du manuel.
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Publication du manuel		
Nombre de point focaux bonnes pratiques formés	0	Planifié	20 (25% femmes et 10% de jeunes)	20 (25% femmes et 10% de jeunes)	5 points focaux par grande région	
		Réalisé				

Produit 1.5	Indicateurs produit 1.5	Baseline 2020	Moyen de vérification	2025 cible	Cible 2031	Hypothèses (nécessaires pour que le produit 1.5 soit réalisé)
Les acteurs de la chaîne de valeur ont un accès amélioré à des financements adaptés, et sont formés aux bonnes pratiques de gestion financière	Etude approfondie des besoins en produits et services financiers des acteurs de la chaîne de valeur	0	Planifié	1	1	Le projet FISH4ACP finance l'étude
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Résultats de l'étude		
	Nombre d'accords entre FISH4ACP et les institutions financières	0	Planifié	2	2	2 accords de collaboration renforcée sont passés entre FISH4ACP et des institutions financières
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Suivi du projet FISH4ACP		
	Nombre d'opérateurs de la CV et du secteur financier formés aux besoins de la filière	0	Planifié	120 (25% femmes et 10% jeunes)	240 (25% femmes et 10% jeunes)	Une séance de formation mensuelle est mise en place dans chacune des 5 régions <ul style="list-style-type: none"> <li>Inclus 20 (en 2025 / 2031) opérateurs du secteur financier formés aux besoins de la filière</li> <li>Inclus 80 (en 2025) puis 200 (en 2031) opérateurs CdV formés sur la finance agricole par le secteur financier</li> <li>Inclus 20 points focaux finance formés au sein des coopératives</li> </ul>
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Suivi du projet FISH4ACP		
Réalisé						
Moyen de vérification						
Produit 1.6	Indicateurs produit 1.6	Baseline 2020	Moyen de vérification	2025 cible	Cible 2031	Hypothèses (nécessaires pour que le produit 1.6 soit réalisé)
Les pisciculteurs sont formés aux bonnes pratiques de gestion des intrants et ont un accès amélioré aux aliments, alevins et autres intrants, en particulier à travers les coopératives renforcées	Nombre d'initiatives de soutien mise en place entre fournisseurs d'intrants et de services et coopératives de pisciculteurs	0	Planifié	2	2	Des accords de fourniture d'aliment à prix minoré sont passés entre fournisseurs d'aliments et coopératives / pisciculteurs. Des accords de fourniture d'alevins à prix minoré sont passés entre fournisseurs d'alevins et coopératives / pisciculteurs.
			Réalisé			
			Moyen de vérification			
Nombre cumulé de points focaux aliments et alevins formés	0	Planifié	20 (25% femmes et 10% de jeunes )	20 (25% femmes et 10% de jeunes )	Une séance de formation est organisée pour 10 points focaux aliment et 10 points focaux alevins (2 par région)	
		Réalisé				

			Réalisé				
			Moyen de vérification	Suivi du projet FISH4ACP			
Résultat 2	Indicateurs Résultat 2	Baseline 2020		Cible 2025	Cible 2031	Hypothèses (nécessaires pour que le résultat 2 soit réalisé)	
Les fournisseurs d'alevins et d'aliments proposent des intrants en qualité et quantité	Nombre d'alevins disponibles	Indisponibilité dans certaines régions et à certaines périodes, qualité variable	Planifié	42 800 000	191 000 000	La demande en intrants augmentera parallèlement à l'intensification de la production La plateforme de suivi digitale est mise en place (produit 3.1)	
			Réalisé				
			Moyen de vérification	Plateforme de suivi			
	Planifié	24 000	110 000	La demande en intrants augmentera parallèlement à l'intensification de la production La plateforme de suivi digitale est mise en place (produit 3.1)			
	Réalisé						
	Moyen de vérification	Plateforme de suivi					
	Tonnage d'aliment disponible	Indisponibilité dans certaines régions et à certaines périodes, qualité variable	Planifié	0	12	La filière produit de plus en plus et la demande en aliments de qualité augmente. Il faudra d'abord atteindre le palier de rentabilité, prévu après 2025 avant de voir l'achat d'extrudeuses se multiplier	
			Réalisé				
			Moyen de vérification	Recensement			
	Programme d'amélioration génétique et d'approvisionnement de nouvelles souches mis en place et suivi	0	Planifié	1	1		Le gouvernement débloque les fonds nécessaires pour la mise en place du programme génétique
			Réalisé				
			Moyen de vérification	Rapports budgétaires gouvernementaux			
Nombre de textes réglementaires sur l'imposition des intrants importés revus et complétés	Imposition actuelle des intrants importés à 18% TVA	Planifié	1 ébauche de nouveau texte réglementaire sur l'imposition des intrants importés	1 nouveau texte réglementaire adopté sur l'imposition des intrants importés	Le groupe de travail fait progresser la question de la détaxation et la volonté politique pour la détaxation confirmée		
		Réalisé					
		Moyen de vérification	Lois et décrets publiés				
Produit 2.1	Indicateurs produit 2.1	Baseline 2020		Cible 2025		Cible 2031/2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que le produit 2.1 soit réalisé)
		0	Planifié	1			

Une proposition de détaxation des aliments importés de qualité, des matières premières locales et des équipements piscicoles est développée et présentée aux parties prenantes	Nombre de projet de textes réglementaires sur l'imposition des intrants importés		Réalisé			Le projet FISH4ACP finance une étude approfondie sur la taxation, et un projet de texte réglementaire est préparé sur la base de cette étude, et à travers un groupe de travail de l'équipe spéciale
			Moyen de vérification			
<b>Produit 2.2</b>	<b>Indicateurs produit 1.3</b>	<b>Baseline 2020</b>		<b>Cible 2025</b>	<b>Cible 2031</b>	<b>Hypothèses (nécessaires pour que le résultat 1 soit réalisé)</b>
Des aliments locaux de qualité, basés sur l'utilisation de matières premières locales, notamment les ressources protéiques, sont développés et vulgarisés auprès des pisciculteurs	Nombre d'études sur le développement d'aliments innovants et compétitifs réalisées en vue d'améliorer la durabilité de la chaîne de valeur de la pêche et de l'aquaculture.	0	Planifié	1	1	Financement chaque année d'une bourse pour un doctorant
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Rapport budgétaire annuel étatique		
	Nombre de pilotes aliments créés	0	Planifié	2	2	Sous réserve de validation par des études et inventaires au préalable, un pilote "aliment insect" et un pilote "aliment source locale" sont financés par le projet FISH4ACP.
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Essais et fermes pilotes		
Nombre de producteurs d'aliments bénéficiant de formation	0	Planifié	20 (dont 5% de femmes et/ou jeunes)	20 (dont 5% de femmes et/ou jeunes)	Le projet FISH4ACP finance deux séances de formations avec des fournisseurs d'aliments	
		Réalisé				
		Moyen de vérification	Rapport de formation FISH4ACP			
<b>Produit 2.3</b>	<b>Indicateurs produit 1.4</b>	<b>Baseline 2020/2019 baseline</b>		<b>Cible 2025</b>	<b>Cible 2031</b>	<b>Hypothèses (nécessaires pour que le résultat 1 soit réalisé)</b>
Des unités de production régionales	Etude approfondie pour la création d'unités de	0	Planifié	1	1	Financement FISH4ACP d'une étude approfondie
			Réalisé			

d'aliment local sont lancées et des extrudeuses sont acquises	production d'aliment régionales		Moyen de vérification	Etude disponible		Les investissements privés nécessaires sont mobilisés. On considère que certaines de ces unités feront l'acquisition d'extrudeuses (4)
	Nombre d'unités de production régionales créées (infrastructures)	0	Planifié	2	5	
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Recensement		
<b>Produit 2.4</b>	<b>Indicateurs produit 2.4</b>	<b>Baseline 2020</b>		<b>Cible 2025</b>	<b>Cible 2031</b>	<b>Hypothèses (nécessaires pour que le produit 2.4 soit réalisé)</b>
Les souches génétiques du CNRA sont diagnostiquées et approvisionnées	Etude diagnostic approfondie du CNRA sur la gestion de la sélection génétique	0	Planifié	1	1	Une étude est financée par le projet FISH4ACP
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Etude disponible		
	Nombre de cadres et employés du CNRA formés	0	Planifié	5 (dont 20% de femmes)	5 (dont 20% de femmes)	Une formation est financée par le projet FISH4ACP
Réalisé						
Moyen de vérification			Rapport de la formation			
Nombre d'initiatives qui fournissent de l'équipement amélioré au CNRA	0	Planifié	1	1	La FAO permet le financement de matériel et d'équipement technique nécessaires au bon fonctionnement du centre	
		Réalisé				
		Moyen de vérification	Bons de commande			
Nombre de plans et de stratégies génétiques élaborés et soumis	0	Planifié	1	1	Le gouvernement soutient le développement d'une stratégie d'amélioration génétique et d'approvisionnement et diffusion des souches pour la filière ; qui s'appuie sur l'étude FISH4ACP menée en amont.	
<b>Produit 2.5</b>	<b>Indicateurs produit 2.5</b>	<b>Baseline 2020</b>		<b>Cible 2025</b>	<b>Cible 2031</b>	<b>Hypothèses (nécessaires pour que le produit 2.5 soit réalisé)</b>
Les acteurs de l'alevinage sont professionnalisés et spécialisés et de nouvelles écloses et nurseries publiques et privées sont ouvertes	Etude approfondie de la situation de l'alevinage en Côte d'Ivoire	0	Planifié	1	1	Le projet FISH4ACP finance une étude approfondie
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Etude disponible		
Nombre de producteurs d'alevins formés (% de femmes)	0	Planifié	20 (dont au moins 25% de femmes et 10% de jeunes)	20 (dont au moins 25% de femmes)	Le projet FISH4ACP finance une formation	

					femmes et 10% de jeunes)	
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Rapport de l'atelier de formation		
	Nombre d'initiatives entreprises pour accroître les liens entre entreprises privées et publiques impliquées dans l'alevinage	0	Planifié	1	1	Un partenariat privé-public est entrepris pour la réhabilitation des multiplicateurs étatiques
Réalisé						
Moyen de vérification			Accord de partenariat			
	Nombre d'écloseries et nurseries e (Nombre d'infrastructures construites ou rénovées)	10 multiplicateurs actuels qui ne sont pas tous fonctionnels et qui ne différencient pas les 2 stades (écloserie/nurserie )	Planifié	25	49	2025 : 10 multiplicateurs tous fonctionnels, 6 nouvelles écloseries et 9 nouvelles nurseries. 2031 : 10 multiplicateurs tous fonctionnels, 49 nouvelles écloseries et 71 nouvelles nurseries. Note : 1. Les multiplicateurs actuels sont comparables à des écloseries. Il existe 5 privés et 5 étatiques. Il n'existe pas encore de nurseries. 2. Le secteur privé mobilise les fonds nécessaires pour l'ouverture de nouvelles écloseries 3. Ces chiffres sont élevés car ils reprentent le scénario ambitieux choisi par les parties prenantes de la chaîne de valeur
Réalisé						
Moyen de vérification			Plateforme de suivi			
<b>Résultat 3</b>	<b>Indicateurs Résultat 3</b>	<b>Baseligne 2020</b>		<b>Cible 2025</b>	<b>Cible 2031</b>	<b>Hypothèses (nécessaires pour que le résultat 3 soit réalisé)</b>
Données fiables de suivi et de gestion de l'environnement sur le secteur sont disponibles	Nombres de plan de suivi mis en œuvre (Plan d'épidémiosurveillance en place conforme avec les recommandations OMSA et plan de suivi des contaminants)	0	Planifié	2 ébauches de plans proposées	2 plans mis en oeuvre	Volonté politique de mettre en place un plan d'épidémiosurveillance et un plan de surveillance des contaminants Le plan d'épidémiosurveillance doit inclure un plan d'urgence sanitaire conforme avec les recommandations OMSA
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Plan et rapport d'épidémiosurveillance et de surveillance des contaminants		

	Nombre d'inspections 'santé animale' et 'environnement' réalisées par les services officiels	0	Planifié	20	100	Le gouvernement met en place les fonds nécessaires pour la réalisation des inspections, et les structures institutionnelles pour le contrôle sont mises en place.
			Réalisé			
	Amélioration des relations/du réseautage au sein du CV	0 plateforme pour la chaîne de valeur	Planifié	1 plateforme opérationnelle	1 plateforme opérationnelle	Le projet FISH4ACP soutient la mise en place d'une équipe spéciale pour la chaîne de valeur, et celle-ci devient par la suite autonome, grâce à l'engagement de ces parties prenantes.
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Rapports des services officiels et OMSA (Organisation mondiale de la santé animale)		
			Moyen de vérification	Rapports annuels d'activités et publication des statuts de l'association au journal officiel	Rapports annuels d'activités et publication des statuts de l'association au journal officiel	
<b>Produit 3.1</b>	<b>Indicateur produit 3.1</b>	<b>Baseline 2020</b>		<b>Cible 2025</b>	<b>Cible 2031</b>	<b>Hypothèses (nécessaires pour que le produit 3.1 soit réalisé)</b>
Un système de collecte et de suivi de données digital privé-public est mis en place	Etude approfondie sur le système de suivi et d'enregistrement à mettre en place	0	Planifié	1	1	Le projet FISH4ACP finance une étude approfondie sur le système de suivi et d'enregistrement des fermes aquacoles et des acteurs de la filière
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Résultats de l'étude		
	Nombre de projets de plans/propositions de système de suivi à travers une plateforme digitale soumis	Aucune	Planifié	1 proposition élaborée et validée	1 proposition élaborée et validée	Un groupe de travail de l'équipe spéciale travaille à la mise en place d'un plan de suivi pour la filière, qui inclut l'utilisation d'une plateforme digitale.
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Rapports du groupe de travail de l'équipe spéciale		
	Nombre de plateformes pilotes de suivi des données	0	Planifié	1	1	Participation des producteurs et distributeurs dans la collecte de données Coopération des acteurs privés et public
			Réalisé			
			Moyen de vérification			
	Nouveaux agents de terrain formés en suivant le secteur	0	Planifié	30 (dont 25% de femmes et 25% de jeunes)	30 (dont 25% de femmes et 25% de jeunes)	Le gouvernement prend en charge cette activité
			Réalisé			

Produit 3.2	Indicateur produit 3.2	Baseline 2020		Cible 2025	Cible 2031	Hypothèses (nécessaires pour que le produit 3.2 soit réalisé)
Les capacités des agents officiels dans les contrôles de la santé des animaux aquatiques sont renforcées	Agents officiels en place, formés et recyclage effectué	Manque de formation et compétence  0 agents formés opérationnels	Planifié	30 Agents officiels en place et formés (dont 25% de femmes et 25% de jeunes)	30 Agents en place tous formés, formation vérifiée (dont 25% de femmes et 25% de jeunes)	Les agents officiels sont disponibles et ont les moyens matériels pour assurer les contrôles 3 formations différentes sont incluses ici : - Contrôle des importations - Agents des laboratoires - Services vétérinaires
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Nombre d'agents formés		
Manuel disponible	0		Planifié	1	1 et sa révision	Appui à la rédaction/révision du manuel
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Manuel publié		
Nombre d'infrastructure et équipements construits ou rénovés	Une zone de quarantaine non opérationnelle Pas de laboratoire dédié aux produits halieutiques		Planifié	0	2	Mise à niveau d'une zone de quarantaine et amélioration d'un laboratoire
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Rapport d'investissements du gouvernement		
Nombre de plans d'épidémiosurveillance conforme avec les	Pas de plan à l'heure actuelle		Planifié	1 ébauche préparée	1 ébauche préparée et soumise	Le gouvernement soutient l'élaboration d'un plan d'épidémiosurveillance.
			Réalisé			



	recommandations OMSA élaborés et soumis		Moyen de vérification	Publication de la proposition par les autorités compétentes		
<b>Produit 3.3</b>	<b>Indicateur produit 3.3</b>	<b>Baseline 2020</b>		<b>Cible 2025</b>	<b>Cible 2031</b>	<b>Hypothèses (nécessaires pour que le produit 3.3 1 soit réalisé)</b>
Les capacités des agents officiels dans les contrôles de l'eau sont renforcées	Agents terrains formés	0	Planifié	5 (dont 20% de femmes et 20% de jeunes)	10 (dont 20% de femmes et 20% de jeunes)	Les agents officiels sont disponibles et ont les moyens matériels pour assurer les contrôles. Le gouvernement ou un autre donneur finance ces activités.
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Compte rendu des formations administrées		
	Nombre d'infrastructure et équipements construits ou rénovés – Amélioration des laboratoires actuels	0	Planifié	1 laboratoire d'analyse de l'eau des des contaminants opérationnel	1 laboratoire d'analyse de l'eau des des contaminants opérationnel	Un donneur finance ces activités
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Rapport d'investissement dans le laboratoire		
	Manuel disponible	0	Planifié	1	1 et sa révision	Appui à la rédaction/révision du manuel
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Manuel		
	Nombre de plans de surveillance des contaminants préparés	Pas de plan à l'heure actuelle	Planifié	1 ébauche préparée	1 ébauche préparée et soumise	Le gouvernement soutient l'élaboration d'un plan de surveillance des contaminants.
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Publication de la proposition par les autorités compétentes		
<b>Résultat 4</b>	<b>Indicateur produit 4</b>	<b>Baseline 2020</b>		<b>Cible 2025</b>	<b>Cible 2031</b>	<b>Hypothèses (nécessaires pour que l'impact soit réalisé)</b>
La chaîne du froid est respectée, les certifications utilisées	Nombre de pisciculteurs utilisant le certificat digital	0	Planifié	100 (dont au moins 25% de femmes et 10% de jeunes)	1000 (dont au moins 25% de femmes et	<ul style="list-style-type: none"> <li>100 premiers utilisateurs utilisent le certificat en 2025</li> </ul>

et les consommateurs différencient le poisson local du poisson importé					10% de jeunes))	<ul style="list-style-type: none"> <li>1/3 des pisciculteurs utilisent le certificat digital en 2031</li> </ul>
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Plateforme de suivi numérique		
	Contrats pour l'utilisation des infrastructures de la chaîne du froid ( <i>Nombre de connexions commerciales formalisées créées</i> )	0	Planifié	1	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un contrat signé entre une coopérative et une entreprise de la chaîne du froid d'ici 2025</li> <li>5 contrats signés d'ici 2031</li> </ul>
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Contrat final signé		
Nombre de nouveaux produits et certification développés	0	Planifié	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'une marque ou d'un indicateur géographique – La marque est enregistrée sur la base des recommandations de l'étude de faisabilité</li> <li>Présence de 3 nouveaux produits finis à base de tilapia et à l'emballage amélioré – Les produits des tests pilotes des activités 4.3.2 et 4.1.3 sont fructueux et diffusés</li> </ul>	
		Réalisé				
		Moyen de vérification	Enregistrement de la marque au niveau légal			
<b>Produit 4.1</b>	<b>Indicateur produit 4.1</b>	<b>Baseline 2020</b>		<b>Cible 2025</b>	<b>Cible 2031</b>	<b>Hypothèses (nécessaires pour que le produit 4.1 soit réalisé)</b>
Un groupe de travail sur la chaîne du froid, la logistique et le marketing est mis en place et des études approfondies de marché et produits sont effectuées	Etude de marché approfondie	0	Planifié	1	1	Un donneur finance une étude de marché approfondie, et l'équipe spéciale s'implique et pilote l'étude.
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Résultats de l'étude		
Nombre de nouveaux produits à base de tilapia testés	0	Planifié	3	3	Un donneur finance des tests produits et l'équipe spéciale s'implique et pilote l'étude.	
		Réalisé				
		Moyen de vérification	Résultats des tests pilotes			

<b>Produit 4.2</b>	<b>Indicateur produit 4.2</b>	<b>Baseline 2020</b>		<b>Cible 2025</b>	<b>Cible 2031</b>	<b>Hypothèses (nécessaires pour que le produit 4.2 soit réalisé)</b>
Des investissements mutualisés dans des infrastructures de la chaîne du froid sont réalisés et des partenariats avec les acteurs historiques sont mis en place	Etude de faisabilité de l'utilisation des infrastructures de chaîne du froid existante	0	Planifié	1	1	Une étude est financée par un donneur
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Résultats de l'étude		
<b>Produit 4.3</b>	<b>Indicateur produit 4.3</b>	<b>Baseline 2020</b>		<b>Cible 2025</b>	<b>Cible 2031</b>	<b>Hypothèses (nécessaires pour que le produit 4.3 soit réalisé)</b>
De nouveaux emballages standardisés et améliorés sont développés et utilisés.	Etude de faisabilité d'emballages améliorés	0	Planifié	1	1	Une étude de faisabilité est réalisée dans le cadre du projet FISH4ACP
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Réalisation de l'étude		
	Nombre d'emballages pilotes développés	0	Planifié	3	3	3 types d'emballages améliorés sont proposés
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Rapport du centre technique en charge de développer les emballages pilotes		
	Manuels et matériel de formation sur les emballages améliorés développés	0	Planifié	1	1	Un manuel est développé
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Publication du manuel		
	Nombre de bénéficiaires participant à une formation sur les emballages améliorés (et % de femmes et de jeunes)	0	Planifié	20 (dont au moins 25% de femmes et 10% de jeunes)	20 (dont au moins 25% de femmes et 10% de jeunes)	20 personnes suivent une formation de 10 jours
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Liste de participants à la formation		
<b>Produit 4.4</b>	<b>Indicateur produit 4.4</b>	<b>Baseline 2020</b>		<b>Cible 2025</b>	<b>Cible 2031</b>	<b>Hypothèses (nécessaires pour que le produit 4.4 soit réalisé)</b>
	Etude de faisabilité d'un certificat digital	0	Planifié	1	1	Une étude de faisabilité est réalisée dans le cadre du projet FISH4ACP
			Réalisé			

Une certification nationale est testée et mise en place			Moyen de vérification	Réalisation de l'étude		L'étude de faisabilité du certificat digital montre que la mise en place d'un certificat a du potentiel, et le projet FISH4ACP investit donc dans le test pilote.
	Nombre de certification pilote	0	Planifié	1	1	
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Rapport d'activité FISH4ACP		
<b>Produit 4.5</b>	<b>Indicateur produit 4.5</b>	<b>Baseline 2020</b>		<b>Cible 2025</b>	<b>Cible 2031</b>	<b>Hypothèses (nécessaires pour que le produit 4.5 soit réalisé)</b>
Promotion des produits améliorés et de la filière	Tenue d'une journée nationale de l'aquaculture (Nombre d'activités de communication et d'événements de sensibilisation)	0	Planifié	3	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chaque année, tenue de la journée nationale de l'aquaculture</li> </ul>
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Tenue de la journée nationale de l'aquaculture chaque année		

Source: Élaboration des auteurs

### 5.3. Plan d'action et d'investissement

Pour tous les résultats spécifiés dans le cadre logique ci-dessus, une ou plusieurs activités devront être mises en œuvre pour que les résultats soient réalisés. Dans la plupart des cas (mais pas tous), ces activités nécessiteront des coûts/investissements associés. Le tableau ci-dessous (

Tableau **58**) fournit une liste récapitulative des activités à l'appui des différents résultats et estime les coûts associés à ces activités. Certains coûts inclus dans le tableau devront être révisés en fonction d'études examinant plus en détail la faisabilité et la nécessité et ampleur des investissements nécessaires. Après le tableau récapitulatif, de plus amples informations sont fournies pour chaque activité.

Les plans d'activité et d'investissement dans cette section, en accord avec le cadre logique ci-dessus, concernent l'ensemble de la stratégie de mise à niveau, et sont non spécifiques à FISH4ACP. **FISH4ACP, le gouvernement, le secteur privé et les autres donateurs** auront en effet tous un rôle à jouer dans le financement et la mise en œuvre de ces activités.

Note : dans le tableau ci-dessous

- Les activités à financer par FISH4ACP sont en vert
- Les activités à financer par le secteur privé sont en orange
- Les activités à financer par les donateurs sont en jaune
- Les activités à financer par le gouvernement sont en gris.
- Les activités à financer par des sources mixtes (FISH4ACP et secteur privé) sont en rose.

**Tableau 58 - Activités de mise à niveau et budget associé.**

Résultats, produits et activités	Lead	Type de Coût	Coût Total (USD)	Calendrier
<b>Résultat 1 - De nouvelles fermes piscicoles sont créées et les fermes actuelles adoptent des modèles d'affaires améliorés</b>				
<b>Produit 1.1 - La formalisation des coopératives est actée et leurs capacités (formations, suivi, gestion) et gouvernance sont renforcées</b>				
Activité 1.1.1 - Diagnostic exhaustif des coopératives à l'échelle nationale et identification des points focaux au sein de chacune des coopératives	FISH4ACP	Etude/Législation	10 000	2022
Activité 1.1.2 - Formalisation des faitières régionales, pour tendre vers l'union nationale des faitières	FISH4ACP	Médiation, suivi et conseil	5 000	2022
Activité 1.1.3 - Organisation de séances de coordination avec les coopératives	FISH4ACP	Médiation, suivi et conseil	72 000	2025
Activité 1.1.4 - Formation en gouvernance et gestion de coopérative des points focaux "gouvernance" des coopératives	FISH4ACP	Formation	40 000	2022
Activité 1.1.5 - Vulgarisation et promotion de l'installation en coopérative	Secteur privé	Communication	25 000	2031
<b>Produit 1.2 - Des fermes pilotes sont identifiées et permettent de tester et diffuser les nouveaux modèles d'affaires</b>				
Activité 1.2.1 - Identification des fermes pilotes	FISH4ACP	Médiation, suivi et conseil	5 000	2022
Activité 1.2.2 - Formation des fermes pilotes à la mise en œuvre des modèles d'affaires améliorés.	FISH4ACP	Formation et matériel de vulgarisation	40 000	2023
Activité 1.2.3 - Financements pour la mise à niveau des fermes pilotes (infrastructures et besoins de fonds de roulement)	FISH4ACP	Infrastructure/service	100 000	2023
Activité 1.2.4 - Suivi et assistance technique des fermes pilotes	FISH4ACP	Médiation, suivi et conseil	120 600	2025
<b>Produit 1.3 - Le système de formation nationale pour l'aquaculture est repensé et financé</b>				
Activité 1.3.1 - Etude approfondie sur le système de formation en aquaculture	FISH4ACP	Etude	10 000	2023
Activité 1.3.2 - Etablissement d'un système de formation en aquaculture amélioré à l'échelle nationale	Gouvernement	Formation	6 800 000	2031
<b>Produit 1.4 - Les pisciculteurs sont formés aux bonnes pratiques de gestion technique, en particulier à travers les coopératives renforcées</b>				
Activité 1.4.1 - Développement de manuels de formation sur les modèles d'affaires et bonnes pratiques de productions" et production de modules vidéos associés.	FISH4ACP	Formation et matériel de vulgarisation	35 000	2025
Activité 1.4.2 - Formation des points focaux coopératives et des agents gouvernementaux à la mise en œuvre des bonnes pratiques de gestion technique et de suivi environnemental	FISH4ACP	Formation	160 000	2024
Activité 1.4.3 - Animation de formations techniques de gestion et suivi environnemental par les points focaux aux pisciculteurs	Secteur privé	Formation	120 000	2031

Activité 1.4.4 - Suivi des acquis des coopératives et des fermes	FISH4ACP Secteur privé	Médiation, suivi et conseil	300 000	2031
<b>Produit 1.5 - Les acteurs de la chaîne de valeur ont un accès amélioré à des financements adaptés, et sont formés aux bonnes pratiques de gestion financière</b>				
Activité 1.5.1 - Etude approfondie pour identifier les besoins en produits et services financiers et d'assurance des acteurs de la chaîne de valeur	FISH4ACP	Etude/Législation	10 000	2022
Activité 1.5.2 - Mise en place d'accords de confidentialité et de travail entre FISH4ACP et les institutions financières et identification des besoins d'assistance technique au institutions financières	FISH4ACP	Médiation, suivi et conseil	14 400	2023
Activité 1.5.3 - Formation technique aux institutions financières partenaires pour renforcer leurs capacités à développer des produits et services financiers pour la chaîne de valeur tilapia PPP	FISH4ACP	Formation	40 000	2023
Activité 1.5.4 - Engagement des institutions à financer (produits et services) les acteurs de la CdV avec ou sans partage de risques	Secteur privé	Infrastructure/service	16 113 000	2031
Activité 1.5.5 - Animation de formations sur la finance agricole acteurs de la CdV par les institutions financières et les assurances.	Secteur privé	Formation et matériel de vulgarisation	400 000	2031
Activité 1.5.6 - Formation des points focaux finance des coopératives aux besoins des banques (comptes d'exploitation, modèles d'affaire etc.)	FISH4ACP	Formation et matériel de vulgarisation	40 000	2023
Activité 1.5.7 - Animation de formations financières aux pisciculteurs par les points focaux finance.	Secteur privé	Formation et matériel de vulgarisation	120 000	2031
<b>Produit 1.6 - Les pisciculteurs sont formés aux bonnes pratiques de gestion des intrants et ont un accès amélioré aux aliments, alevins et autres intrants et matériels, en particulier à travers les coopératives renforcées</b>				
Activité 1.6.1 - Contractualisation entre coopératives et fournisseurs d'aliments et mise en place d'un système de fourniture et de financement d'aliments et du suivi du système	Secteur privé	Infrastructure/service	2 150 000	2031
Activité 1.6.2 - Contractualisation entre coopératives et fournisseurs d'alevins et mise en place d'un système de fourniture et financement d'alevins et du suivi du système	Secteur privé	Infrastructure/service	2 150 000	2031
Activité 1.6.3 - Formation des points focaux aliments et alevins à la mise en œuvre des bonnes pratiques de gestion des alevins et des aliments	FISH4ACP	Formation et matériel de vulgarisation	40 000	2022
Activité 1.6.4 - Animation de formations alevins et aliments aux pisciculteurs par les points focaux associés	Secteur privé	Formation et matériel de vulgarisation	120 000	2031
<b>Résultat 2 - Les fournisseurs d'alevins et d'aliments proposent des intrants en qualité et quantité</b>				
<b>Produit 2.1 - La détaxation des aliments importés de qualité, des matières premières locales et des équipements piscicoles est actée</b>				
Activité 2.1.1 - Etablissement d'un groupe de travail multipartite sur la détaxation	FISH4ACP	Médiation, suivi et conseil	8 000	2025

Activité 2.1.2 - Etude sur les effets d'une détaxation des intrants et des équipements utilisés par la chaîne de valeur et sur les possibilités de taxation des tilapias importés	Gouvernement	Etude/Législation	7 000	2022
Activité 2.1.3 - Adoption et promulgation de la loi sur la détaxation	Gouvernement	Etude/Législation	0	2022
<b>Produit 2.2 - Des aliments locaux de qualité, basés sur l'utilisation de matières premières locales, notamment les ressources protéiques, sont développés et utilisés</b>				
Activité 2.2.1 - Soutien à la recherche pour le développement d'aliments innovants et compétitifs	Gouvernement	Equipement/Matériel/Intrant	45 000	2025
Activité 2.2.2 - Recherche, test pilotes et promotion d'ingrédients locaux pour la production d'aliment – Produits agricoles locaux	FISH4ACP	Etude/Législation	19 000	2025
Activité 2.2.3 – Recherche, test pilotes et promotion d'ingrédients locaux pour la production d'aliment – Farine d'insecte et d'autres sources de Protéines animales (déchets d'abattoir et de la filière poulet-œufs)	FISH4ACP	Etude/Législation	38 000	2023
Activité 2.2.4 - Formations des producteurs d'aliments	FISH4ACP	Formation et matériel de vulgarisation	80 000	2024
<b>Produit 2.3 - Des unités de production d'aliment local sont lancées et des extrudeuses sont acquises</b>				
Activité 2.3.1 - Etude approfondie pour la création d'unités de production d'aliment local et conception du design de ces unités.	Donneurs	Etude/Législation	10 000	2023
Activité 2.3.2 - Présentation du modèle d'unité de production et validation avec les parties prenantes.	Gouvernement	Médiation, suivi et conseil	0	2023
Activité 2.3.3 - Création des unités de production locales	Secteur privé <sup>28</sup>	Infrastructure/Service	480 000	2028
Activité 2.3.4 Acquisition d'extrudeuse industrielle par un acteurs privé	Secteur privé	Equipement/Matériel/Intrant	90 000	2031
<b>Produit 2.4 - Les souches génétiques du CNRA sont diagnostiquées et approvisionnées</b>				
Activité 2.4.1 - Diagnostic des souches génétiques possédées par le CNRA	FISH4ACP	Etude/Législation	18 000	2022
Activité 2.4.2 - Renforcement des capacités techniques du CNRA	FISH4ACP	Formation et matériel de vulgarisation	40 000	2023
Activité 2.4.3 - Renforcement des équipements du CNRA	FISH4ACP	Equipement/Matériel/Intrant	38 000	2023
Activité 2.4.4 - Développement et mise en place d'un programme d'amélioration génétique et approvisionnement et diffusion des souches	Gouvernement	Médiation, suivi et conseil	23 000	2031
<b>Produit 2.5 - Les acteurs de l'alevinage sont professionnalisés et spécialisés et de nouvelles écloséries et nurseries publiques et privées sont ouvertes</b>				

<sup>28</sup> Ou partenariat public-privé en fonction des résultats de l'étude 2.3.1



Activité 2.5.1 - Etude approfondie de la situation de l'alevinage en Côte d'Ivoire	FISH4ACP	Etude/Législation	10 000	2022
Activité 2.5.2 - Formation des producteurs d'alevins	FISH4ACP	Formation et matériel de vulgarisation	40 000	2023
Activité 2.5.3 - Mise en place d'un partenariat privé-public pour la réhabilitation des multiplicateurs privés	Secteur privé	Infrastructure/Service	Coût à déterminer	2023
Activité 2.5.4 - Développement des écloseries privées	Secteur privé	Infrastructure/Service	1 470 000	2031
Activité 2.5.5 - Développement des nurseries privées	Secteur privé	Infrastructure/Service	710 000	2031
<b>Résultat 3 - Données fiables de suivi et de gestion de l'environnement sur le secteur sont disponibles</b>				
<b>Produit 3.1 - Un système de collecte et de suivi de données digital privé-public est mis en place</b>				
Activité 3.1.1 - Etablissement d'un groupe de travail multipartite sur le suivi de la filière	FISH4ACP	Médiation, suivi et conseil	8 000	2025
Activité 3.1.2 - Evaluation des outils législatifs pour le suivi, l'enregistrement des exploitations et la traçabilité du poisson et adoption du projet de décret portant sur les conditions de création et d'exploitation de structures de production aquacole	FISH4ACP	Etude/Législation	9 000	2022
Activité 3.1.3 - Développement et contractualisation d'un partenariat privé-public pour la gestion des données de production et environnementales grâce à une plateforme digitale	FISH4ACP	Médiation, suivi et conseil	1 500	2023
Activité 3.1.4 - Renforcement du suivi de la filière, par la formation et la mise à disposition d'agents de terrain	Gouvernement	Médiation, suivi et conseil	100 000	2031
Activité 3.1.5 - Tests pilotes et mise en place de la plateforme de suivi digitale	FISH4ACP	Infrastructure/Service	20 000	2023
Activité 3.1.6 - Extension de la plateforme et inventaire des activités aquacoles (recensement formel, ensuite autonome à travers la plateforme)	Secteur privé	Infrastructure/Service	30 000	2029
<b>Produit 3.2 - Les capacités des agents officiels dans les contrôles de la santé des animaux aquatiques sont renforcées</b>				
Activité 3.2.1 - Formation et renforcement des acquis en santé des animaux aquatiques des services vétérinaires	Donneurs	Formation et matériel de vulgarisation	41 800	2025
Activité 3.2.2 - Formation et renforcement des capacités des acteurs des laboratoires pour le diagnostic des maladies, en suivant le CODEX	Donneurs	Formation et matériel de vulgarisation	44 800	2031
Activité 3.2.3 - Amélioration des équipements de laboratoire pour le diagnostic des animaux aquatiques	Gouvernement	Equipement/Matériel/In trant	177 000	2030
Activité 3.2.4 - Développement et mise en place d'une campagne d'épidémiologie des maladies d'animaux aquatiques au niveau national	Gouvernement	Médiation, suivi et conseil	105 000	2031
Activité 3.2.5 - Développement d'un manuel biosécurité et diagnostic des pathologies et parasites	Donneurs	Formation et matériel de vulgarisation	20 000	2025
Activité 3.2.6 - Développement et mise en place d'un plan d'urgence épidémiologique	Gouvernement	Médiation, suivi et conseil	43 000	2027

Activité 3.2.7 - Formations pour le contrôle des importations	Donneurs	Formation et matériel de vulgarisation	25 000	2023
Activité 3.2.8 - Contrôle des importations	Gouvernement	Etude/Législation	10 000	2023
Activité 3.2.9 - Remise à niveau et développement de zones de quarantaine	Gouvernement	Formation et matériel de vulgarisation	13 000	2027
<b>Produit 3.3 - Les capacités des agents officiels dans les contrôles de l'eau sont renforcées</b>				
Activité 3.3.1 - Développement et mise en place d'une campagne de surveillance des contaminants	Gouvernement	Médiation, suivi et conseil	50 000	2026
Activité 3.3.2 - Formation des agents de contrôle de l'eau	Donneurs	Formation et matériel de vulgarisation	36 000	2025
Activité 3.3.3 - Amélioration des moyens des laboratoires et agents terrain pour l'analyse de l'eau	Donneurs	Equipement/Matériel/In trant	100 000	2025
Activité 3.3.4 - Développement de matériel de vulgarisation sur la gestion de l'eau et les risques associés et vulgarisation auprès des acteurs	Donneurs	Formation et matériel de vulgarisation	20 000	2025
<b>Résultat 4 - La chaîne du froid est respectée, les certifications utilisées et les consommateurs différencient le poisson local du poisson importé</b>				
<b>Produit 4.1 - Un groupe de travail sur la chaîne du froid, la logistique et le marketing est mis en place et des études approfondies de marché et produits sont effectuées</b>				
Activité 4.1.1 - Etablissement d'un groupe de travail multipartite sur la chaîne du froid, la logistique, le marketing et les collaborations associées potentielles	FISH4ACP	Médiation, suivi et conseil	8 000	2025
Activité 4.1.2 - Etude du marché pour les produits issus de l'aquaculture de tilapia en Côte d'Ivoire	Donneurs	Etude/Législation	16 000	2025
Activité 4.1.3 - Tests de nouveaux produits à base de tilapia	Donneurs	Etude/Législation	15 000	2025
<b>Produit 4.2 - Des investissements mutualisés dans des infrastructures de la chaîne du froid sont réalisés et des partenariats avec les acteurs historiques sont mis en place</b>				
Activité 4.2.1 - Etude de faisabilité pour l'achat d'infrastructures du froid à travers les coopératives (mutualisation)	Secteur privé	Etude/Législation	10 000	2023
Activité 4.2.2 - Contractualisation pour l'utilisation des infrastructures de la chaîne du froid et tests	Secteur privé	Contractualisation	Coût à déterminer	2031
Activité 4.2.3 - Extension des systèmes de la chaîne du froid	Secteur privé	Infrastructure/Service	Coût à déterminer	2031
<b>Produit 4.3 - De nouveaux emballages standardisés et améliorés sont développés et utilisés</b>				
Activité 4.3.1 - Étude de faisabilité d'emballages améliorés et création de liens commerciaux entre les coopératives et les entités du secteur privé ou public	Donneurs	Etude/Législation	16 000	2025
Activité 4.3.2 - Tests pilotes des emballages améliorés	Donneurs	Equipement/Matériel/In trant		2024

Activité 4.3.3 - Développement de manuels et de matériel de formation sur les emballages améliorés	Donneurs	Formation et matériel de vulgarisation	20 000	2026
Activité 4.3.4 - Formation sur les emballages améliorés des coopératives et ONG	Donneurs	Formation et matériel de vulgarisation	40 000	2024
<b>Produit 4.4 - Une certification nationale est testée et mise en place</b>				
Activité 4.4.1- Etude de faisabilité d'un certificat digital, à partir de la plateforme de suivi digitale	FISH4ACP	Etude/Législation	10 000	2024
Activité 4.4.2 - Enregistrement de la marque et test des certificats digitaux et des étiquettes associées	FISH4ACP	Etude/Législation	10 000	2024
Activité 4.4.3 - Extension de l'utilisation des certificats à l'ensemble des acteurs de la filière	Secteur privé	Infrastructure/Service	70 000	2031
<b>Produit 4.5 -Promotion des produits améliorés et de la filière</b>				
Activité 4.5.1 Mise en place d'une journée nationale du tilapia et de communication autour du produit	FISH4ACP	Communication	90 000	2025

Source : Elaboré par les auteurs

## **PRODUIT 1.1**

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.1.1 - Diagnostic exhaustif des coopératives à l'échelle nationale et identification des points focaux au sein de chacune des coopératives

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Coopératives; FISH4ACP

**Coûts et investissements:** USD 10000

**Catégorie d'investissement:** Étude/Législation

**Échéance :** 2022

**Description:** Diagnostic exhaustif des ressources financières et humaines de chacune des coopératives. Véritable audit, ce diagnostic permettra de faire le point sur la situation des coopératives (nombre de membres, productions annuelles, pratiques de production et de vente) et leurs besoins (analyse des forces et faiblesses de chaque coopérative et identification des besoins d'amélioration de chacune d'elle). Sur la base de ce diagnostic, l'identification des points focaux 1. Finance, 2. Technique, environnement et suivi, 3. Alevins, 4. Aliments et 5. Gouvernance au sein de chacune des coopératives sera effectuée. Ces points focaux agiront ensuite comme formateurs de leurs pairs. Le choix des points focaux devra se faire sur la base de critères bien définis et pourra provenir d'un appel à candidature au sein des coopératives. Il faudra par exemple s'assurer que les points focaux soient spécialistes d'un domaine et éviter les doubles casquettes.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.1.2 - Formalisation des faitières régionales, pour tendre vers l'union nationale des faitières

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Coopératives, pisciculteurs, mareyeuses, FISH4ACP

**Coûts et investissements:** USD 5 000

**Catégorie d'investissement:** Médiation, suivi et conseil.

**Échéance:** 2022

**Description:** Aide à la formalisation administrative des coopératives régionales de pisciculteurs et de mareyeuses. Sur la base du recensement effectué, cette aide inclura 1. la préparation des documents nécessaires au niveau administratif pour la mise en place de structures régionales fortes et 2. la mise en relation avec les autorités nationales ou régionales compétentes. L'idée est ici de renforcer dans un premier temps les regroupements régionaux, pour contribuer à plus long terme au développement d'une faitière nationale.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.1.3 – Organisation de séances de coordination avec les coopératives.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Coopératives, FISH4ACP

**Coûts et investissements:** USD 72 000

**Catégorie d'investissement:** Médiation, suivi et conseil

**Échéance:** 2025

**Description:** Organisation et mise en œuvre de séances de coordination avec toutes les coopératives engagées dans l'union nationale. La coordination concernera le suivi et

l'accompagnement des coopératives, la création d'un calendrier de travail annuel, incluant l'identification de partenariats avec les fournisseurs d'intrants et de services (financiers ou non) et le suivi des partenariats, la mise en œuvre de formations, et le renforcement de la gouvernance.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.1.4 – Formation en gouvernance et gestion de coopérative des points focaux "gouvernance" des coopératives.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Coopératives et FISH4ACP

**Coûts et investissements:** USD 40 000

**Catégorie d'investissement:** Formation

**Échéance:** 2022

**Description:** Les formations en gestion de coopérative et gouvernance viseront à renforcer la structure des coopératives et leurs mécanismes de fonctionnement et de financement. Elles se feront en priorité auprès des points focaux gouvernance identifiés à l'activité 1.1.1 et à d'éventuels autres cadres des coopératives.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.1.5 - Vulgarisation et promotion de l'installation en coopérative.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués :** Coopératives et FISH4ACP

**Coûts et investissements:** USD 25 000

**Catégorie d'investissement:** Communication

**Échéance:** 2031

**Description:** Actions de communication, afin de vulgariser l'association en coopérative. Cela pourra notamment inclure le développement de flyers à diffuser aux pisciculteurs.

## **PRODUIT 1.2**

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.2.1 - Identification des fermes pilotes

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP et coopératives.

**Coûts et investissements:** USD 5 000

**Catégorie d'investissement:** Médiation, suivi et conseil

**Échéance:** 2022

**Description:** Au sein des adhérents des coopératives, identification des fermes pilotes voulant intensifier et améliorer leur productivité, sur la base de dossier de candidature. 2 fermes par régions seront sélectionnés, soit 10 fermes.

L'amélioration, en fonction du modèle d'affaire amélioré, se fera selon plusieurs axes, en fonction des besoins :

1. Gestion technique et environnementale
2. Gestion financière
3. Aliment
4. Alevins

Les fermes pilotes serviront de fer de lance à la promotion de l'adoption de techniques améliorées d'élevage du tilapia et de gestion de l'entreprise associée.

La sélection se fera sur la base de critères bien précis et sera effectuée par l'équipe projet et le soutien de l'équipe spéciale. Une attention particulière pourra être portée au genre et l'âge des pisciculteurs sélectionnés.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.2.2 - Formation des fermes pilotes à la mise en œuvre des modèles d'affaires améliorés.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP et coopératives.

**Coûts et investissements:** USD 40 000

**Catégorie d'investissement:** Formation et matériel de vulgarisation

**Échéance:** 2023

**Description:** Mise en œuvre de séances de formations avec les fermes pilotes afin de leur vulgariser les nouveaux modèles d'affaires améliorés, et les bonnes pratiques associées, en particulier au niveau technique, financier, du suivi environnemental, et de la gestion des intrants (alevins et aliments).

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.2.3 - Financements pour la mise à niveau des fermes pilotes (infrastructures et besoins de fonds de roulement).

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, fermes pilotes et institutions financières.

**Coûts et investissements:** USD 100 000

**Catégorie d'investissement:** Infrastructure/service

**Échéance:** 2023

**Description:** Les fermes pilotes recevront un soutien à hauteur de 10000 USD, afin de les faire migrer vers les modèles d'affaires améliorés (financement d'une partie des investissements nécessaires pour la transition et aide à la constitution du fond de roulement). Les fermiers sélectionnés seront aussi mis en contact avec des institutions financières, afin d'éventuellement augmenter les fonds mis à leur disposition, à travers des fonds de contrepartie.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.2.4 - Suivi et assistance technique des fermes pilotes.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, fermes pilotes.

**Coûts et investissements:** USD 120 600

**Catégorie d'investissement:** Médiation, suivi et conseil

**Échéance:** 2025

**Description:** Au cours des années 2022 à 2025, les fermes bénéficieront d'un suivi régulier de leur performance et de conseils, pour s'assurer du succès des modèles d'affaires améliorés.

### PRODUIT 1.3

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.3.1 – Étude approfondie sur le système de formation en aquaculture.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, coopératives et pisciculteurs.

**Coûts et investissements:** USD 10 000

**Catégorie d'investissement:** Étude

**Échéance:** 2023

**Description:** Développement d'une étude approfondie sur le système de formation en aquaculture. L'étude devra identifier les mécanismes de formation actuels, les manques dans le système éducatif, et des solutions et/ou propositions d'amélioration du système éducatif lié à la pisciculture en Côte d'Ivoire.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.3.2 – Établissement d'un système de formation en aquaculture amélioré à l'échelle nationale.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, coopératives et pisciculteurs.

**Coûts et investissements:** USD 6 800 000

**Catégorie d'investissement:** Formation

**Échéance:** 2031

**Description:** Sur la base du rapport produit à l'activité 1.3.1., mise en place d'un nouveau cadre de formation, théorique et pratique en aquaculture en Côte d'Ivoire. Des places de licence devront notamment être créées et budgétisées (40 places par année, afin de permettre d'atteindre 11% des nouveaux pisciculteurs avec un niveau licence), ainsi que le renforcement des capacités pratiques des établissements de formation (prévu par le PSTACI). L'idée sera aussi d'accentuer le dialogue et les échanges entre les différents acteurs, de l'enseignement supérieur théorique à la recherche plus pratique, par exemple à travers des stages pratiques d'étudiants au sein des structures de recherche et des fermes piscicoles, et des groupes de discussion réguliers.

### PRODUIT 1.4

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.4.1 - Développement de manuels de formation sur les modèles d'affaires et bonnes pratiques de productions" et production de modules vidéos associés.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP et fermes pilotes.

**Coûts et investissements:** USD 35 000

**Catégorie d'investissement:** Formation et matériel vulgarisation

**Échéance:** 2025

**Description:** Développement de manuels de modèles de production rassemblant les données opérationnelles, économiques et techniques. Le manuel comportera aussi :

- Les contacts, adresses utiles aussi bien pour les étapes administratives que pour les supports techniques et opérationnels, que pour les intrants;
- Les variantes du modèle possible et leur implication;

- Une analyse des risques;
- Formation/diffusion d'information, par région, aux acteurs intéressés (aquaculteurs, investisseurs, entrepreneurs ou jeunes en cours de formation) des différentes approches et des étapes de mise à niveau et/ou de démarrage d'activité.

Les manuels seront développés lors de la première année, puis réactualisés sur la base des enseignements des fermes pilotes, lors de la dernière année du projet.

Une série de films documentaires techniques pourront aussi être développés lors de la deuxième année et seront adaptés à une diffusion sur tout support (sur smartphone, adaptée à une plateforme de vidéo en ligne). Exemple des thèmes pouvant être abordés: préparation des bassins, ensemencement et comptage, échantillonnage et diagnostics, gestion de l'eau et calculs changement d'eau, alimentation et différents types d'aliments, ....

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.4.2 - Formation des points focaux coopératives et des agents gouvernementaux à la mise en œuvre des bonnes pratiques de gestion technique et de suivi environnemental.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, coopératives et agents du MIRAH.

**Coûts et investissements:** USD 160 000

**Catégorie d'investissement:** Formation

**Échéance:** 2024

**Description:** Formation des points focaux coopératives et d'éventuels agents gouvernementaux à la mise en œuvre des bonnes pratiques de gestion technique et de suivi environnemental.

Plusieurs modules de formation pourront être mis en œuvre:

1. Bonnes pratiques de gestion d'une ferme et méthodes d'élevage
2. Suivi environnemental
3. Pathologies, Parasites, biosécurité et mesure de gestion d'épidémies

Deux voyages d'étude de représentant de coopérative seront organisés pour visiter un pays producteur de tilapia (à définir) et voir les stratégies de production, les installations et les techniques de gestion de bassins. "

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.4.3 - Animation de formations techniques de gestion et suivi environnemental par les points focaux aux pisciculteurs.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, secteur privé et coopératives et pisciculteurs.

**Coûts et investissements:** USD 120 000

**Catégorie d'investissement:** Formation

**Échéance:** 2031

**Description:** Mise en œuvre de formations mensuelles, à travers les points focaux, au sein des différentes coopératives, afin de diffuser les savoirs, à l'ensemble des adhérents.



Pour la gestion des maladies, l'approche se fera principalement sur la base d'une épidémiosurveillance passive : Sensibiliser à la surveillance des maladies répertoriées et gestion des animaux et de l'eau pour minimiser les propagations

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.4.4 - Suivi des acquis des coopératives et des fermes.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, coopératives et techniciens de terrain.

**Coûts et investissements:** USD 300 000

**Catégorie d'investissement:** Médiation, suivi et conseil

**Échéance:** 2031

**Description:** "Appui pour l'assistance terrain apportée aux coopératives à travers des techniciens terrain. Ces techniciens réaliseront un suivi et un renfort technique au niveau des fermes, pour faciliter la transition vers des modèles d'affaires améliorés. L'apport technique pourra prendre les formes suivantes:

- D'aide technique pour l'aménagement, pour le choix des fournisseurs et les organisations opérationnelles et de gestion des élevages
- Suivi des productions, des consommations
- Calcul des rations, des changements d'eau et des opérations de gestion de bassin
- Analyses de l'eau et échantillonnage et suivi biomasse
- De réponses techniques aux problèmes formulés

Les fermiers bénéficiant de l'appui technique donneront une évaluation tous les 2 mois de l'appui reçu.

Tous les trimestres, le travail terrain sera analysé pour ajuster l'appui terrain et apporter des solutions aux problèmes récurrents.

Pour chaque région, un bilan semestriel des améliorations de production sera présenté aux associations de producteur et fermiers de la région."

## PRODUIT 1.5

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.5.1 - Etude approfondie pour identifier les besoins en produits et services financiers et d'assurance des acteurs de la chaîne de valeur

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP.

**Coûts et investissements:** USD 10 000

**Catégorie d'investissement:** Étude/Législation

**Échéance:** 2022

**Description:** Etude approfondie pour identifier les besoins en produits et services financiers et d'assurance des acteurs de la chaîne de valeur. L'étude devra aussi permettre l'identification des mécanismes financiers et d'assurance les plus adaptés pour la filière (par exemple fonds de contrepartie) à mettre en œuvre pour soutenir l'investissement privé dans le secteur et la réduction des risques.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.5.2 - Mise en place d'accords de confidentialité et de travail entre FISH4ACP et des institutions financières et identification des besoins d'assistance technique aux institutions financières.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, institutions financières, partenaires publics et privés et agence de développement.

**Coûts et investissements:** USD 14 400

**Catégorie d'investissement:** Médiation, suivi et conseil

**Échéance:** 2023

**Description:** FISH4ACP et le ministère de l'aquaculture travailleront conjointement à la promotion de la filière auprès des institutions financières et chercheront à obtenir l'engagement avec des partenaires publics et privés potentiels pour la mobilisation des ressources.

Pour ce faire, plusieurs sous-activités devront être mise en œuvre : (1) l'identification de partenaires potentiels avec lesquels interagir, afin d'obtenir et mobiliser des fonds, (2) la formalisation des opportunités d'investissements auprès des institutions financières par la mise en place d'accords entre le projet et les partenaires sélectionnés, et (3) l'identification des besoins d'assistance technique des partenaires.

Les gouvernements hôtes soutiendront l'identification de partenaires potentiels.

FISH4ACP aidera notamment à finaliser les conditions des accords de financement, y compris les procédures, les règles et les règlements relatifs à l'utilisation des ressources, en s'aidant de l'étude 1.4.1.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.5.3 – Formation technique aux institutions financières partenaires pour renforcer leurs capacités à développer des produits et services financiers pour la chaîne de valeur tilapia.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP et institutions financières

**Coûts et investissements:** USD 40 000

**Catégorie d'investissement:** Formation

**Échéance:** 2023

**Description:** Une séance de formation technique aux institutions financières sera organisée pour renforcer leurs capacités à développer des produits et services financiers pour la chaîne de valeur tilapia. Selon les besoins identifiés en 1.5.2. (cas de renforcement des capacités opérationnelles, de marketing et communication, ...), cette formation pourra permettre la vulgarisation de la filière piscicole, de ses caractéristiques et des besoins des acteurs aux institutions financières. Elle favorisera le transfert de connaissances techniques sur les principes et outils clés d'évaluation du marché qui peuvent aider les institutions financières à estimer la demande de produits spécifiques de financement de la pisciculture, à identifier différentes stratégies de gestion des risques et de livraison de ces produits, et à estimer leur rendement et leur structure de coûts compte tenu de différents scénarios opérationnels.

Grâce à ces nouvelles compétences, les IF seront capables de concevoir et de mettre en œuvre des produits et des services spécifiques pour la filière piscicole, notamment des capitaux d'investissement à moyen et long terme et des fonds de roulement. En outre, l'utilisation des technologies numériques pour réduire les coûts et minimiser les risques sera favorisée

Le mode de formation (présentiel ou online) pourra être déterminé selon la localisation et le nombre des institutions financières en région.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.5.4 - Engagement des institutions à financer (produits et services) les acteurs de la CdV avec ou sans partage de risques

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Banques, assurances, pisciculteurs, coopératives, mareyeuses

**Coûts et investissements:** USD 16 113 000

**Catégorie d'investissement:** Infrastructure/service

**Échéance:** 2031

**Description:** Engagement formel des institutions à financer les acteurs de la CdV et mise en œuvre des contrats de financement, en fonction des mécanismes identifiés en 1.4.1.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.5.6 - Animation de formations sur la finance agricole acteurs de la CdV par les institutions financières et les assurances.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Banques, assurances, pisciculteurs et FISH4ACP.

**Coûts et investissements:** USD 400 000

**Catégorie d'investissement:** Formation et matériel de vulgarisation

**Échéance:** 2031

**Description:** Les structures financières et de microfinance intéressées par la filière, et ayant suivi la formation mise en œuvre dans le cadre du projet FISH4ACP, mettront en œuvre des programmes de formations de leurs bénéficiaires, afin d'expliquer au mieux aux pisciculteurs sur le terrain, les types de produits proposés par leurs structures et les besoins en information associés (tenue des comptes des pisciculteurs par exemple).

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.5.6 - Formation des points focaux finance des coopératives aux besoins des banques (comptes d'exploitation, modèles d'affaire etc.).

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, coopératives et banques.

**Coûts et investissements:** USD 40 000

**Catégorie d'investissement:** Formation et matériel de vulgarisation

**Échéance:** 2023

**Description:** Formation financière des points focaux au sein des coopératives. Les thématiques abordées viseront notamment la planification et de suivi des investissements et des fonds de roulement.

Il faudra tout d'abord adapter les matériels de formation existants (par exemple Rural Invest) à la pisciculture et ensuite, organiser deux événements de formation participative de cinq jours sur Rural Invest avec jusqu'à 20 participants par événement, principalement les points focaux finance des coopératives. Cette formation renforcera les capacités des points focaux et fera office de centre d'expertise et de connaissances.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.5.7 - Animation de formations financières aux pisciculteurs par les points focaux finance.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Coopératives et banques.

**Coûts et investissements:** USD 120 000

**Catégorie d'investissement:** Formation et matériel de vulgarisation

**Échéance:** 2031

**Description:** Mise en œuvre de formations mensuelles, à travers les points focaux, au sein des différentes coopératives, afin de diffuser les savoirs, à l'ensemble des adhérents.

## PRODUIT 1.6

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.6.1 - Contractualisation entre coopératives et fournisseurs d'aliments et mise en place d'un système de fourniture et de financement d'aliments et du suivi du système.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Coopératives, fournisseurs d'aliments et pisciculteurs.

**Coûts et investissements:** USD 2 150 000

**Catégorie d'investissement:** Infrastructure/service

**Échéance:** 2031

**Description:** Mise en œuvre de contrat de financement et de collaboration fournisseur d'aliment privé/coopérative et éventuellement pisciculteurs individuels/fournisseurs d'aliments.

En coopération avec des producteurs d'aliment, un système de prix minoré de l'aliment sera considéré en échange d'une formule de crédit sur les résultats de la production. Le coût total de l'aliment sera minoré en raison des contreparties de communication et suivi demandées par les fournisseurs d'aliments (par exemple communication du taux de nutrition et suivi des élevages et des quantités produites par les fermes par le personnel des fournisseurs d'aliments).

Une aide technique accompagnera l'utilisation et l'achat de l'aliment.

Tous les trimestres, le travail terrain sera analysé par un technicien des fournisseurs d'aliment, pour aider l'appui terrain et apporter des solutions aux problèmes éventuels. En particulier, il faudra s'assurer que les quantités fournies sont suffisantes & de bonne qualité.

Pour chaque région, un bilan semestriel des performances et acquis du système sera présenté aux associations de producteur et fermiers de la région.

Ce système de fourniture d'aliment pourra être testé en priorité sur les fermes pilotes de l'activité 1.2.3.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.6.2 - Contractualisation entre coopératives et fournisseurs d'alevins et mise en place d'un système de fourniture et financement d'alevins et du suivi du système.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Coopératives, écloseries, fournisseurs d'alevins et producteurs d'alevins.

**Coûts et investissements:** USD 2 150 000

**Catégorie d'investissement:** Infrastructure/service

**Échéance:** 2031

**Description:** Mise en œuvre de contrat de financement et de collaboration entre fournisseur d'alevin privé et coopérative. En coopération avec des écloseries et fournisseurs d'alevins, un système de prix minoré des alevins est mis en place en échange d'une formule de crédit sur les résultats de la production (avec un cout total des alevins minorés pour les contreparties de communication et suivi demandées). Le système incitatif est en contrepartie de suivi des méthodes de préparation de bassin, d'ensemencement et suivi de production et aussi un volet de communication des résultats des élevages et d'expertises techniques de la ferme.

Tous les trimestres, le travail terrain sera analysé par un technicien issu des producteurs d'alevins pour ajuster l'appui terrain et apporter des solutions aux problèmes éventuels.

Pour chaque région, un bilan semestriel du système sera présenté aux associations de producteur et fermiers de la région.

Ce système de fourniture d'alevins pourra être testé en priorité sur les fermes pilotes.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.6.3 - Formation des points focaux aliments et alevins à la mise en œuvre des bonnes pratiques de gestion des alevins et des aliments.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, coopératives.

**Coûts et investissements:** USD 40 000

**Catégorie d'investissement:** Formation et matériel de vulgarisation

**Échéance:** 2022

**Description:** Formation des points focaux aliments et alevins à la mise en œuvre des bonnes pratiques de gestion des intrants. Formation de 10 jours pour une vingtaine de personnes.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 1.6.4 - Animation de formations alevins et aliments aux pisciculteurs par les points focaux associés.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, coopératives et pisciculteurs.

**Coûts et investissements:** USD 120 000

**Catégorie d'investissement:** Formation et matériel de vulgarisation

**Échéance:** 2031

**Description:** Mise en œuvre de formations mensuelles, à travers les points focaux, au sein des différentes coopératives, afin de diffuser les savoirs, à l'ensemble des adhérents.

## PRODUIT 2.1

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.1.1 - Établissement d'un groupe de travail multipartite sur la détaxation.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, équipe spéciale.

**Coûts et investissements:** USD 8 000

**Catégorie d'investissement:** Médiation, suivi et conseil

**Échéance:** 2025

**Description:** Établissement d'un groupe de dialogue sur les taxations à travers l'équipe spéciale pour la chaîne de valeur. Il se réunira plusieurs fois au cours de l'année 2022, afin d'aider au développement d'une proposition de loi pour la détaxation des aliments, intrants et du matériel, et les incitations fiscales à l'installation d'usines de fabrication d'aliment sur le territoire national. Le groupe de travail devra notamment produire une liste des produits qui devraient être détaxés.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.1.2 – Etude sur les effets d'une détaxation des intrants et des équipements utilisés par la chaîne de valeur et sur les possibilités de taxation des tilapias importés.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** État.

**Coûts et investissements:** USD 7 000

**Catégorie d'investissement:** Étude/Législation

**Échéance:** 2022

**Description:** Etude approfondie sur la possibilité d'introduction d'une détaxation des produits utilisés dans la chaîne de valeur tilapia (e.g. nourriture pour poissons, équipements), ses caractéristiques potentielles et les effets attendus de cette taxe (en particulier effets économiques). Cette étude inclura également un volet « taxation » afin de déterminer le potentiel et les effets d'une taxe sur les tilapias importés de l'étranger. Si une telle taxe pourrait protéger la chaîne de valeur nationale du tilapia, elle pourrait aussi avoir des effets négatifs sur la sécurité alimentaire nationale. Sur la base de l'étude, une proposition de détaxation sera développée et potentiellement une proposition de taxation sur les produits importés.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.1.3 - Adoption et promulgation de la loi sur la détaxation

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** État, agence de développement.

**Coûts et investissements:** USD 0

**Catégorie d'investissement:** Étude/Législation

**Échéance:** 2022

**Description:** Le projet ou la proposition de loi est adopté et promu au niveau national. Un soutien d'une agence de développement compétente pourra avoir lieu.

## PRODUIT 2.2

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.2.1 - Soutien à la recherche pour le développement d'aliments innovants et compétitifs.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** État, FISH4ACP, programmes de recherche.

**Coûts et investissements:** USD 45 000

**Catégorie d'investissement:** Équipement/Matériel/Intrant

**Échéance:** 2025

**Description:** Soutien étatique pour la recherche et le développement d'aliments innovants, aussi bien dans les améliorations de formulations que dans la structure physique du granulé, à travers la mise en place de budgets réguliers pour les programmes de recherche.

Un volet de la recherche devra pourra notamment s'intéresser à un mécanisme permettant d'assurer le suivi des prix des matières premières pour la fabrication d'aliment et d'intégrer les risques liés à la fluctuation des prix.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.2.2 - Recherche, test pilotes et promotion d'ingrédients locaux pour la production d'aliment – Produits agricoles locaux.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP.

**Coûts et investissements:** USD 19 000

**Catégorie d'investissement:** Étude/Législation

**Échéance:** 2025

**Description:** Par zone de production aquacole, un inventaire des composants agricoles, et sources locales de protéines disponibles sera effectué pour lister les ingrédients qui pourraient être utilisés par les producteurs d'aliments. La sélection sera effectuée sur des critères nutritionnels, économiques et qualitatifs.

Le résultat de cet inventaire devra être accessible à tous.

Des tests pilotes seront mis en place, sur la base de l'inventaire réalisé.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.2.3 – Recherche, test pilotes et promotion d'ingrédients locaux pour la production d'aliment – Farine d'insecte et d'autres sources de Protéines animales (déchets d'abattoir et de la filière poulet-œufs).

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP.

**Coûts et investissements:** USD 38 000

**Catégorie d'investissement:** Étude/Législation

**Échéance:** 2023

**Description:** "Par zone de production aquacole, un inventaire des déchets disponible (agricole, animal, autre) sera effectué pour lister les déchets qui pourrait être utilisés pour produire des insectes de type *Hermetia illucens* (ou autre selon les déchets).

Le résultat de cet inventaire devra être accessible à tous.

Des tests pilotes seront mis en place, sur la base de l'inventaire réalisé"

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.2.4 - Formations des producteurs d'aliments.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, fournisseurs d'aliments.

**Coûts et investissements:** USD 80 000

**Catégorie d'investissement:** Formation et matériel de vulgarisation

**Échéance:** 2024

**Description:** Sur la base des études et tests pilotes 2.2.2 et 2.2.3, diffusion des savoirs et formations des fournisseurs d'aliments. Ces formations pourront concerner la technique de production d'aliment et la formulation d'aliment.

## PRODUIT 2.3

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.3.1 - Étude approfondie pour la création d'unités de production d'aliment locaux et conception du design de ces unités.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, acteurs privés/ publics.

**Coûts et investissements:** USD 10 000

**Catégorie d'investissement:** Étude/Législation

**Échéance:** 2023

**Description:** Étude approfondie de faisabilité pour l'installation d'usines locales, capables de produire des granulés flottants, qui permettraient d'accroître la disponibilité des aliments au niveau régional. L'étude devra comprendre la localité des usines, ainsi que l'élaboration d'un modèle d'entreprise et d'une stratégie de marketing. Elle portera une attention accrue à l'utilisation des résultats liés aux études du produit 2.2 (quel type d'aliment produire, à partir de quels intrants locaux).

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.3.2 - Présentation du modèle d'unité locale et validation avec les parties prenantes.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, État.

**Coûts et investissements:** USD 0

**Catégorie d'investissement:** Médiation, suivi et conseil

**Échéance:** 2023

**Description:** Présentation des résultats de l'étude aux parties prenantes, et validation de l'option la plus appropriée.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.3.3 - Création des unités de production locales.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Entreprise privé

**Coûts et investissements:** USD 480 000

**Catégorie d'investissement:** Infrastructure/Service

**Échéance:** 2028

**Description:** Création des unités de production d'aliment locales, utilisant les ingrédients et formules identifiées dans le produit 2.2 et les résultats de l'étude 2.3.1.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.3.4 Acquisition d'extrudeuse industrielle par un acteur privé.



**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Acteur/entreprise privé.

**Coûts et investissements:** USD 90 000

**Catégorie d'investissement:** Équipement/Matériel/Intrant

**Échéance:** 2031

**Description:** Un acteur privé investit dans une extrudeuse, ces dernières étant désormais rentable grâce à la hausse de la demande en aliment. Progressivement, après 2031, d'autres acteurs privés pourront acquérir de nouvelles extrudeuses.

#### PRODUIT 2.4

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.4.1 - Diagnostic des souches génétiques possédées par le CNRA.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP et CNRA

**Coûts et investissements:** USD 18 000

**Catégorie d'investissement:** Étude/Législation

**Échéance:** 2022

**Description:** Un diagnostic approfondi du CNRA est réalisé. Ce diagnostic devra notamment établir la pureté des des souches génétiques possédées par le CNRA, et faire un audit exhaustif des ressources (matérielles, ressources humaines, infrastructures etc), en qualité et quantités possédées par le CNRA.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.4.2 - Renforcement des capacités techniques du CNRA.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP et CNRA.

**Coûts et investissements:** USD 40 000

**Catégorie d'investissement:** Formation et matériel de vulgarisation

**Échéance:** 2023

**Description:** Une formation technique est dispensée aux techniciens du CNRA, pour la bonne gestion des souches génétiques.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.4.3 - Renforcement des équipements du CNRA.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP et CNRA.

**Coûts et investissements:** USD 38 000

**Catégorie d'investissement:** Équipement/Matériel/Intrant

**Échéance:** 2023

**Description:** Investissement dans le matériel nécessaire pour permettre à la structure de fonctionner.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.4.4 - Développement et mise en place d'un programme d'amélioration génétique et approvisionnement de nouvelles souches.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP et État.

**Coûts et investissements:** USD 23 000

**Catégorie d'investissement:** Médiation, suivi et conseil

**Échéance:** 2031

**Description:** Sur la base de l'étude 2.4.1, développement et mise en place d'un programme d'amélioration génétique et d'acquisition de nouvelles souches génétiques (coût de personnel et d'achat des nouvelles souches à prévoir). Le programme inclura les tilapias en milieu continental et lagunaire.

PRODUIT 2.5

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.5.1 - Etude approfondie de la situation de l'alevinage en Côte d'Ivoire.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP

**Coûts et investissements:** USD 10 000

**Catégorie d'investissement:** Étude/Législation

**Échéance:** 2022

**Description:** Étude approfondie de l'état actuel des multiplicateurs privés étatiques et des structures d'alevinage privées (Nombre, fonctionnement et défis rencontrés). L'étude devra aussi identifier le potentiel de développement d'écloseries et de nurseries dans chaque région (ou sous-région piscicole) et devra permettre de flécher au mieux les investissements nécessaires.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.5.2 - Formation des producteurs d'alevins.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Fournisseurs d'alevins et FISH4ACP

**Coûts et investissements:** USD 40 000

**Catégorie d'investissement:** Formation et matériel de vulgarisation

**Échéance:** 2023

**Description:** Sur la base des enseignements de l'étude 2.5.1, développement et mise en œuvre de formation technique des fournisseurs d'alevins (aliment, préparation de l'eau, cycles de production - éclosion et élevage d'alevin).

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.5.3 - Mise en place d'un partenariat privé-public pour la réhabilitation des multiplicateurs privés.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Multiplicateurs privés et FISH4ACP

**Coûts et investissements:** Coût à déterminer

**Catégorie d'investissement:** Infrastructure/Service

**Échéance:** 2023

**Description:** Sur la base des recommandations de l'étude approfondie 2.5.1, mise en place d'un partenariat public – privé pour permettre l'amélioration du système d'exploitation et de fonctionnement des 5 multiplicateurs privés étatiques. Ce partenariat inclura notamment le renforcement des capacités opérationnelles des multiplicateurs, à travers des formations des agents et l'investissement dans du matériel.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.5.4 - Développement des écloseries privées.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Acteurs privés, Banques et FISH4ACP

**Coûts et investissements:** USD 1 470 000

**Catégorie d'investissement:** Infrastructure/Service

**Échéance:** 2031

**Description:** Investissements privés dans le développement de nouvelles écloseries et dans l'extension des écloseries actuelles. Des crédits facilités par les banques pourront être mis à disposition des acteurs.

La priorité sera à la fois quantitative, par le nombre d'écloseries et leurs capacités de production, qualitative, avec l'utilisation de nouvelles souches à croissance rapide, mises en évidence par l'étude 2.4.1, et logistique, avec la prise en compte du transport et des équipements nécessaires des écloseries aux nurseries et/ou fermes.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 2.5.5 - Développement des nurseries privées.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Acteurs privés, écloseries, banques et FISH4ACP

**Coûts et investissements:** USD 710 000

**Catégorie d'investissement:** Infrastructure/Service

**Échéance:** 2031

**Description:** Investissements privés dans le développement de nurseries afin de désengorger les écloseries et renforcer la spécialisation des métiers. Des crédits facilités par les banques pourront être mis à disposition des acteurs.

PRODUIT 3.1

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 3.1.1 - Établissement d'un groupe de travail multipartite sur le suivi de la filière.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Équipe spéciale

**Coûts et investissements:** USD 8 000

**Catégorie d'investissement:** Médiation, suivi et conseil

**Échéance:** 2025

**Description:** Établissement d'un groupe de dialogue sur le suivi de la filière à travers l'équipe spéciale pour la chaîne de valeur. Il se réunira plusieurs fois au cours de l'année 2022 et des années suivantes, afin de développer la plateforme de suivi digital et de faciliter les réflexions sur la mise en place des contrôles nécessaires. Il traitera également la question de l'activité de sensibilisation, de suivi, et de veille pour les notifications de pollution (eaux et autres).

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 3.1.2 - Évaluation des outils législatifs pour le suivi, l'enregistrement des exploitations et la traçabilité du poisson et adoption du projet de décret portant sur les conditions de création et d'exploitation de structures de production aquacole.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP

**Coûts et investissements:** USD 9 000

**Catégorie d'investissement:** Étude/Législation

**Échéance:** 2022

**Description:** Évaluation des outils législatifs et réglementaires qui permettront l'enregistrement de tous les établissements aquacoles et leur suivi de production et en même temps, renforcer la traçabilité des animaux aquatiques au niveau national pour supporter les efforts mis en place sur la biosécurité, la santé animale et la génétique ; mais aussi pour suivre les performances et les mouvements d'animaux.

Adapté aux différents systèmes de production, le système d'enregistrement doit permettre d'animer une base de données pour les activités de soutien à la filière, de suivi de la santé animale et calibrer les efforts privés, public ou des projets éventuels sur le développement de la pisciculture. Il doit aussi permettre de stabiliser le droit foncier, en associant chaque pisciculteur enregistré à des surfaces géo localisées.

Mise en place au niveau réglementaire des enregistrements (licences, autorisation, ...) pour toute nouvelle activité aquacole et régularisation des activités existantes.

Établir un cadre juridique pour la mise en œuvre et l'application de l'identification des animaux et de la traçabilité animale. Développer des concertations avec les services vétérinaires des pays frontaliers en vue d'harmoniser leurs systèmes d'identification des animaux et de traçabilité animale.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 3.1.3 - Développement et contractualisation d'un partenariat privé-public pour la gestion des données de production et environnementales grâce à une plateforme digitale.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, acteur privé, état, universités et coopératives.

**Coûts et investissements:** USD 1 500

**Catégorie d'investissement:** Médiation, suivi et conseil

**Échéance:** 2023

**Description:** Développement du contrat quadripartite entre acteur privé, état, universités et coopératives pour la mise en place d'une plateforme de suivi digitale des données piscicoles et la création d'une base de données. Ce contrat inclura notamment: les rôles des chacun des parties, les caractéristiques techniques de la plateforme, le type de données à intégrer, un guide d'utilisation de la plateforme.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 3.1.4 - Renforcement du suivi de la filière, par la formation et la mise à disposition d'agents de terrain.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** MIRAH, FISH4ACP

**Coûts et investissements:** USD 100 000

**Catégorie d'investissement:** Médiation, suivi et conseil

**Échéance:** 2031

**Description:** Formation des agents de suivi et extension des équipes de terrain du MIRAH. La formation est ajustée selon les avis de la plateforme et les données collectées pour la base.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 3.1.5 - Tests pilotes et mise en place de la plateforme de suivi digitale.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, écloséries, éleveurs.

**Coûts et investissements:** USD 20 000

**Catégorie d'investissement:** Infrastructure/Service

**Échéance:** 2023

**Description:** Test de la plateforme avec les fermes pilotes.

La plateforme devra intégrer les informations suivantes:

- Fermes existantes, localisation (géo référencement), surface en eau/volume de cages, infrastructure
- Écloséries existante, localisation, volume/surface d'eau, infrastructure
- Production d'aliment, localisation, volume de production, infrastructure et type d'aliment
- Espèce produite, volume de production (pour fermes et écloséries)
- Contrôle effectués (eau, sanitaire, contaminant...)
- Démarches d'autorisation d'export et/ou d'imports effectués
- Autre (à définir)

Pour la traçabilité:

- Besoin des écloséries de suivre leur production par unité de production et de géniteurs et de conserver ces informations par un numéro unique transmis à l'éleveur.
- Besoin d'enregistrement par l'éleveur de ces éléments de traçabilité et de garder une trace vérifiable du mouvement de lots d'animaux (basins, mélanges, pêche) jusqu'à la fin de la production.

La base de données doit être consultable pour tout acteur et autre parties intéressés.

Les tests pilotes pourront être établis en priorité sur les fermes pilotes.

Une alternative non digitale pour les acteurs sans réseau et téléphone devra aussi être pensée.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 3.1.6 – Extension de la plateforme et inventaire des activités aquacoles (recensement formel, ensuite autonome à travers la plateforme).

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Pisciculteurs et FISH4ACP

**Coûts et investissements:** USD 30 000

**Catégorie d'investissement:** Infrastructure/Service

**Échéance:** 2029

**Description:** Extension du système de suivi: Enregistrement de tous les établissements aquacoles et estimation de leur production à travers un recensement formel. Ce recensement sera aussi l'occasion de promouvoir l'utilisation de la plateforme et d'expliquer son fonctionnement aux différents pisciculteurs et acteurs concernés. In fine, cela permettra

la mise en place d'une base de données et d'un système de suivi de donnée, qui dépendra de moins des agents étatiques et sera permanent.

### PRODUIT 3.2

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 3.2.1 - Formation et renforcement des acquis en santé des animaux aquatiques des services vétérinaires.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, agents formés.

**Coûts et investissements:** USD 41 800

**Catégorie d'investissement:** Formation et matériel de vulgarisation

**Échéance:** 2025

**Description:** Formation des agents sur la parasitologie des poissons, les réglementations de l'aquaculture, l'inspection et le contrôle sanitaire des produits aquacoles et la préparation terrain des échantillons. Une restructuration de l'organisation des suivis de la santé des animaux aquatiques est à considérer en fonction des recommandations de l'OIE, une formation sur les principes de l'OIE, ses recommandations et ses codes des animaux aquatiques feront l'objet d'un second module de formation.

La formation des agents comportera l'approche du plan d'épidémiosurveillance et sa fonction ainsi que sur les calculs d'échantillonnages et les méthodes de collecte et préservation des échantillons.

Deux voyages d'étude dans des pays gérant les pathologies de tilapia pourront éventuellement renforcer les formations par des cas pratiques.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 3.2.2 - Formation et renforcement des capacités des acteurs des laboratoires pour le diagnostic des maladies, en suivant le CODEX.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Acteurs des laboratoires, FISH4ACP.

**Coûts et investissements:** USD 44 800

**Catégorie d'investissement:** Formation et matériel de vulgarisation

**Échéance:** 2031

**Description:** Formation sur les diagnostics des maladies des tilapias et sur la préparation des échantillons (histologie, virologie et bactériologique).

Une sensibilisation à l'assurance qualité est souhaitable, débutant par la rédaction des procédures standards d'analyse, en s'appuyant sur les recommandations contenues dans le code Aquatique et le Manuel Aquatique de l'OIE ;

Jumelage entre laboratoires, selon la recommandation de l'OIE, en sélectionnant un laboratoire diagnostic étranger analysant fréquemment des échantillons des espèces actuellement élevées en Côte d'Ivoire.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 3.2.3 - Amélioration des équipements de laboratoire pour le diagnostic des animaux aquatiques.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Laboratoires, FISH4ACP, responsables des maladies des animaux terrestres.

**Coûts et investissements:** USD 177 000

**Catégorie d'investissement:** Équipement/Matériel/Intrant

**Échéance:** 2030

**Description:** Les équipements adéquats (histologie, virologie, bactériologie) doivent être achetés en conséquence. Les installations existantes peuvent sans doute être partagées avec les responsables des maladies des animaux terrestres (à définir). La certification du laboratoire doit être considérée.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 3.2.4 - Développement et mise en place d'une campagne d'épidémiologie des maladies d'animaux aquatiques au niveau national.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, équipe de cueillette d'échantillons et d'analyse

**Coûts et investissements:** USD 105 000

**Catégorie d'investissement:** Médiation, suivi et conseil

**Échéance:** 2031

**Description:** Mise en place organisationnelle et opérationnelle d'un réseau d'épidémiologie nationale sur la santé des animaux aquatiques. Le réseau comprend l'échantillonnage d'animaux sauvages et d'élevage sur l'ensemble du territoire, des systèmes de choix d'échantillons et quantité d'échantillons par zone et des analyses à effectuer (histologie, virologie, biologiques, génétiques ou parasitologies) et la fréquence nécessaire.

Note : le plan peut être couplé avec les besoins de suivis de polluants environnementaux, génétiques, résidus médicamenteux, et il doit être construit pour servir de support de suivi en cas d'épidémies détectées.

La première campagne est effectuée et les analyses effectuées pour avoir une première évaluation nationale et à dessein de formation pratique des équipes concernées par le suivi de la santé des animaux aquatiques.

Démarrer un plan d'échantillonnage et d'analyses sur les produits issus d'animaux aquatiques importés et commercialisés sur le marché national pour évaluer les risques et définir les besoins (implication du SICISAV pour prélèvements lors des importations)

Procéder à l'analyse des risques liés aux maladies des animaux aquatiques et aux denrées alimentaires issues d'animaux aquatiques, et estimer les besoins en contrôles.

Pour cette activité, il pourrait par ailleurs être intéressant de creuser l'approche Progressive Management Pathway for Improving Aquaculture Biosecurity (PMP/AB) promue par la FAO.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 3.2.5 - Développement d'un manuel biosécurité et diagnostic des pathologies et parasites.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, coopératives.

**Coûts et investissements:** USD 20 000

**Catégorie d'investissement:** Formation et matériel de vulgarisation

**Échéance:** 2025

**Description:** Développent d'un manuel de besoin de biosécurité et de diagnostic des pathologies et parasites des animaux ainsi que les indicateurs de stress dans les élevages. Impression et distribution du manuel aux coopératives.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 3.2.6 - Développement et mise en place d'un plan d'urgence épidémiologique.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, Laboratoire National chargé des maladies des animaux aquatiques, opérateurs privés.

**Coûts et investissements:** USD 43 000

**Catégorie d'investissement:** Médiation, suivi et conseil

**Échéance:** 2027

**Description:** "Définir l'Autorité compétente pour les animaux aquatiques, et communiquer largement aux acteurs concernés la procédure à appliquer dans le cas d'une détection de mortalité massive.

Rédaction d'un protocole sanitaire incluant les principes généraux d'un plan d'intervention d'urgence, qui viendra compléter l'actuel projet de loi sur l'Aquaculture et la Pêche. Un travail approfondi devra être effectué pour prendre en compte les éléments manquants dans le projet de loi actuel pour couvrir l'ensemble des cas critiques, en tenant compte des recommandations de ce rapport et du récent rapport de mission d'identification en Côte d'Ivoire dans le cadre du programme d'appui de l'OIE pour la législation vétérinaire.

Élaboration d'un réseau des acteurs concernés pour la filière de production aquacole de tilapia permettant une détection précoce de mortalités ou symptômes par les opérateurs ou agents de terrain, une identification de la cause par le Laboratoire National chargé des maladies des animaux aquatiques, débouchant si nécessaire sur un mécanisme prédéfini de prise en charge (plan d'urgence).

Rédaction d'un plan d'urgence adapté pour la production du tilapia, en concertation avec les opérateurs privés lorsqu'une situation d'urgence se présentera.

Exercices de déclenchement d'un plan d'intervention d'urgence, permettant de vérifier régulièrement le bon fonctionnement des procédures mises en place.

Formation et communication (manuel, brochure) sur le plan d'urgence et les institutions responsables. "

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 3.2.7 - Formations pour le contrôle des importations.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** État, services vétérinaires, contrôles des frontières.

**Coûts et investissements:** USD 25 000

**Catégorie d'investissement:** Formation et matériel de vulgarisation

**Échéance:** 2023

**Description:** Formation des services vétérinaires et des contrôles aux frontières sur les recommandations OIE et les besoins nécessaires pour le contrôle aux frontières des maladies d'animaux aquatiques et l'importation de produits ou animaux vivants.



Spécialisation de certains agents des contrôles aux frontières pour l'importation d'animaux aquatiques vivants destinés à l'aquaculture.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 3.2.8 - Contrôle des importations.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** État, contrôle des frontières.

**Coûts et investissements:** USD 10 000

**Catégorie d'investissement:** Étude/Législation

**Échéance:** 2023

**Description:** Mener une analyse de risque à l'importation afin de déterminer la liste des pays en provenance desquels les importations (produits de la pêche comme animaux aquatiques vivants) peuvent être autorisés et valider par avance les exigences à faire figurer dans les certificats sanitaires.

Effectuer une étude pour définir les mesures nécessaires pour renforcer les contrôles aux frontières pour que toute importation illégale puisse être détectée.

Proposition réglementaire : Prédéfinir dans la législation les sanctions à appliquer en cas d'importation illégale.

Mise en place des propositions réglementaires et contrôles renforcés aux frontières

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 3.2.9 - Remise à niveau et développement de zones de quarantaine

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** État, équipe de la structure aquacole, FISH4ACP.

**Coûts et investissements:** USD 13 000

**Catégorie d'investissement:** Formation et matériel de vulgarisation

**Échéance:** 2027

**Description:** Renforcement d'une structure aquacole, sous contrôle de l'état, pour en faire une zone de quarantaine des animaux aquatiques vivant selon les recommandations de l'OIE, présentant toutes les garanties sanitaires nécessaires. Le renforcement inclura notamment la formation des équipes de la structure aquacole dans la gestion de la quarantaine. Ici est budgétisé une zone. Si nécessaire, d'autres zones devront aussi être pensées et budgétisées. Des sites potentiels pourraient inclure la zone proche de l'aéroport d'Abidjan et le site du CNRA au centre du pays.

### PRODUIT 3.3

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 3.3.1 - Développement et mise en place d'une campagne de surveillance des contaminants.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** État, pisciculteurs, laboratoires, FISH4ACP

**Coûts et investissements:** USD 50 000

**Catégorie d'investissement:** Médiation, suivi et conseil

**Échéance:** 2026

**Description:** Définir un plan de surveillance de la qualité des eaux (amont et aval des élevages) pour rechercher les contaminants environnementaux et toxiques : Pesticides, herbicides, métaux lourds, insecticides, marqueurs de fertilisants et d'activité humaines.

Établir un plan d'échantillonnage de surveillance des élevages pour contrôler les autocontrôles effectués par les éleveurs, pour suivre la qualité des eaux rejetées et pour analyser les eaux utiles aux élevages. Y définir le nombre d'analyses, la fréquence (annuelle, bi annuels, selon les saisons), les points d'échantillonnages et le modèle de sélection des échantillons, le nombre de bassins en élevage et en fin de cycle et les nombres d'échantillons par région par an (ou trimestre, semestre).

Effectuer la première campagne de prélèvements et d'analyses pour le suivi des qualités d'eau au niveau national.

Réalisation d'essais inter-laboratoires, éventuellement avec des réseaux internationaux existants d'inter-calibration.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 3.3.2 - Formation des agents de contrôle de l'eau

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, agents privés.

**Coûts et investissements:** USD 36 000

**Catégorie d'investissement:** Formation et matériel de vulgarisation

**Échéance:** 2025

**Description:** Identifier et établir une liste des dangers pour la santé des animaux aquatiques de République de Côte d'Ivoire (biologiques, chimiques etc...).

Support technique et formation pour la mise en place de suivi des résidus chimiques, antimicrobiens, présence de métaux lourds (laboratoire nationaux ou laboratoire privé).

Formation des agents sur la qualité de l'eau, l'impact sur les élevages et sur le milieu sauvage ; méthodes d'échantillonnage et interprétation et le plan d'échantillonnage.

Définir une équipe opérationnelle pouvant intervenir sur demande du secteur privé en cas de contamination de l'eau. Et organisation du suivi, enregistrement et suivi qualité d'un plan de suivi de contamination environnemental.

Le suivi des eaux de rejet doit être en ligne avec la réglementation sur l'environnement"

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 3.3.3 - Amélioration des moyens des laboratoires et agents terrain pour l'analyse de l'eau.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** laboratoires, agents de terrain, FISH4ACP.

**Coûts et investissements:** USD 100 000

**Catégorie d'investissement:** Équipement/Matériel/Intrant

**Échéance:** 2025

**Description:** Équiper les agents terrain en équipement de mesure et d'échantillonnage terrain (oxymètre, pH-mètre, kit d'analyse, kit de prélèvement et moyen de conservation des échantillons).

Équiper les laboratoires nationaux pour les analyses faciles à mettre en place, les pré-diagnostic et les analyses d'intérêt pour le milieu naturel de la Côte d'Ivoire (à définir).

Identifier et lister les laboratoires privés nationaux et/ou étrangers pour effectuer les autres analyses nécessaires ou optionnelles.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 3.3.4 - Développement de matériel de vulgarisation sur la gestion de l'eau et les risques associés et vulgarisation auprès des acteurs.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, agents de terrain, coopératives, aquaculteurs.

**Coûts et investissements:** USD 20 000

**Catégorie d'investissement:** Formation et matériel de vulgarisation

**Échéance:** 2025

**Description:** Produire un manuel de terrain sur les suivis de routine de la qualité de l'eau des bassins : Oxygène, pH, turbidité, intensité de bloom, observation de sédiment, évaluation de l'état de stress des animaux...

Le manuel inclura aussi :

- Les actions à entreprendre pour corriger la qualité de l'eau et les risques encourus ;
- Les possibilités d'autres analyses et les méthodes de prise d'échantillons ;
- Les techniques pour limiter la consommation d'eau et les plannings de production à considérer pour limiter les impacts sur la production des saisons sèches et les risques d'inondation.
- La définition de la fréquence et du type d'analyses nécessaires en routine et leur enregistrement et suivi.

Formation des aquaculteurs, à travers les coopératives, sur le suivi de l'eau des bassins et des abaques de suivi de la qualité et de changement d'eau.

#### PRODUIT 4.1

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 4.1.1 - Établissement d'un groupe de travail multipartite sur la chaîne du froid, la logistique, le marketing et les collaborations associées potentielles.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, équipe spéciale comprenant plusieurs acteurs.

**Coûts et investissements:** USD 8 000

**Catégorie d'investissement:** Médiation, suivi et conseil

**Échéance:** 2025

**Description:** Établissement d'un groupe de dialogue sur la chaîne du froid, la logistique, le marketing et les collaborations associées potentielles à travers l'équipe spéciale pour la chaîne de valeur. Ce groupe de dialogue se réunira plusieurs fois au cours des années de mise en œuvre du projet afin de faciliter les réflexions sur l'investissement mutualisé dans les infrastructures de la chaîne du froid, dans des emballages standardisés et dans une certification des produits ivoiriens

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 4.1.2 - Étude du marché pour les produits issus de l'aquaculture de tilapia en Côte d'Ivoire.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, centres de « concentration ».

**Coûts et investissements:** USD 16 000

**Catégorie d'investissement:** Étude/Législation

**Échéance:** 2025

**Description:** Étude de marché approfondie par province et sur les centres de « concentration » aussi bien en volume, prix mais aussi en qualité, conditionnement et type de produit. Cette étude approfondie fournira des données actualisées sur les garanties du marché, leur flexibilité et évolution, ainsi que sur leur résilience, notamment en terme de prix (variabilité des demandes selon le rapport prix/qualité, à quel moments les volumes demandés risquent d'être remplacés par des produits moins cher et/ou plus accessibles, volatilité des prix du tilapia par région). L'étude pourra accompagner et consolider les décisions stratégiques pour la filière, ainsi que les demandes individuelles de financement.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 4.1.3 - Tests de nouveaux produits à base de tilapia.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, coopératives, universités et centres de formation.

**Coûts et investissements:** USD 15 000

**Catégorie d'investissement:** Étude/Législation

**Échéance:** 2025

**Description:** Sur la base de l'étude de marché développée en 4.1.2, tests d'autres forme de produits à base de tilapia, incluant le poisson fumé (privilegié par certains clusters – sécurité sanitaire, personnes âgées). Les essais pourront se faire à travers des coopératives volontaires et/ou universités et centres de formation.

## PRODUIT 4.2

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 4.2.1 - Etude de faisabilité pour l'achat d'infrastructures du froid à travers les coopératives (mutualisation).

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Coopératives, banques.

**Coûts et investissements:** USD 10 000

**Catégorie d'investissement:** Étude/Législation

**Échéance:** 2023

**Description:** À travers les coopératives, étude de faisabilité pour l'achat de matériel de la chaîne du froid (par exemple congélateurs), création de dossiers de financement, candidature auprès des banques et achat des équipements.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 4.2.2 - Contractualisation pour l'utilisation des infrastructures de la chaîne du froid et tests.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Groupe de travaux, acteurs historiques (pêche, importateurs, coopératives).

**Coûts et investissements:** Coût à déterminer

**Catégorie d'investissement:** Contractualisation

**Échéance:** 2031

**Description:** Le groupe de travail du produit 4.1 aura rendu possible la mise en place de synergies avec les acteurs historiques de la chaîne du froid (pêche, importateurs). Une fois le dialogue entamé, la contractualisation entre coopératives et acteurs historiques sera effectuée, et des tests pour l'utilisation de ces infrastructures (Camions réfrigérés et accès aux chambres du froid) seront effectués.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 4.2.3 - Extension des systèmes de la chaîne du froid.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Coopératives, FISH4ACP et acteurs privés.

**Coûts et investissements:** Coût à déterminer

**Catégorie d'investissement:** Infrastructure/Service

**Échéance:** 2031

**Description:** Extension de cette fourniture de services de la chaîne du froid à d'autres coopératives.

#### PRODUIT 4.3

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 4.3.1 - Étude de faisabilité d'emballages améliorés et création de liens commerciaux entre les coopératives et les entités du secteur privé ou public.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, coopératives, entités secteur privé/public.

**Coûts et investissements:** USD 16 000

**Catégorie d'investissement:** Étude/Législation

**Échéance:** 2025

**Description:** Effectuer une étude de faisabilité sur les emballages améliorés pour la filière. L'étude devra en particulier identifier les emballages les plus appropriés pour le tilapia, pour des produits à valeur ajoutée plus élevée, et une réduction des pertes le long de la chaîne de valeur. Elle devra développer un modèle d'entreprise pour un système d'emballage (y compris les centres de collecte du poisson et le système de contrôle de la qualité) et le concevoir en tenant compte des emplacements des zones de production. Elle identifiera également les partenaires commerciaux potentiels avec qui développer les nouveaux emballages.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 4.3.2 - Tests pilotes des emballages améliorés.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, centre technique, coopératives et acteurs publics et privés.

**Coûts et investissements:** Coût à déterminer

**Catégorie d'investissement:** Équipement/Matériel/Intrant

**Échéance:** 2024

**Description:** Sur la base de l'étude 4.3.1, mise en place de tests pilotes d'emballages améliorés au sein d'un centre technique, à identifier.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 4.3.3 -Développement de manuels et de matériel de formation sur les emballages améliorés.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP, centre technique, organisation de pisciculteurs et mareyeuses.

**Coûts et investissements:** USD 20 000

**Catégorie d'investissement:** Formation et matériel de vulgarisation

**Échéance:** 2026

**Description:** En collaboration avec un centre technique expert en emballage, et sur la base des enseignements de l'étude 4.3.1 et des tests pilotes 4.3.2, préparer des manuels et du matériel de formation ciblant les organisations de pisciculteurs et de mareyeuses, sur la façon d'améliorer l'emballage du Tilapia frais pour un accès plus rentable et réussi aux marchés nationaux et pour réduire les pertes de produits le long de la chaîne d'approvisionnement. Le matériel de formation couvrira (sans s'y limiter) les modules suivants: a) objectif de l'emballage; b) types de matériaux d'emballage; c) conception et sélection de matériaux d'emballage pour différents objectifs; d) machines d'emballage alimentaire: types, sélection et utilisation de certains modèles; e) étiquetage et législation; f) préoccupations environnementales; g) réutilisation et recyclage des emballages.

Le centre technique, identifié en 4.3.2, fournira un soutien technique aux acteurs de la chaîne alimentaire (formation, assistance en matière d'approvisionnement, de conception, d'étiquetage, de respect des normes réglementaires, etc.), encouragera la R&D et l'innovation dans le secteur de l'emballage alimentaire et serviraient de moyen de transfert de technologie des pays industrialisés vers la Côte d'Ivoire et plus largement l'Afrique de l'Ouest.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 4.3.4 - Formation sur les emballages améliorés des coopératives et ONG

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** ONG, organisations de pisciculteurs et mareyeuses, FISH4ACP.

**Coûts et investissements:** USD 40 000

**Catégorie d'investissement:** Formation et matériel de vulgarisation

**Échéance:** 2024

**Description:** Une fois les formations de l'activité 4.3.2 préparées, sélectionner 20 participants (responsables techniques des organisations de pisciculteurs et mareyeuses et ONG) qui seront formés en tant que formateurs pour la formation continue ; puis organiser un atelier de formation des formateurs réunissant 20 participants pendant 10 jours.

#### PRODUIT 4.4

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 4.4.1- Étude de faisabilité d'un certificat digital, à partir de la plateforme de suivi digitale.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP

**Coûts et investissements:** USD 10 000

**Catégorie d'investissement:** Étude/Législation

**Échéance:** 2024

**Description :** Une étude approfondie devra évaluer le potentiel d'un certificat d'origine ivoirien et sa faisabilité pour la mise en œuvre en Côte d'Ivoire. Elle analysera la situation actuelle des certifications utilisées pour les produits de la pêche en Côte d'Ivoire et analysera la faisabilité technique, légale et économique de la mise en place d'un label « made in Côte d'Ivoire », potentiellement relié à la plateforme digitale développée en 3.1.

L'étude devra en particulier évaluer les avantages de l'enregistrement d'une indication géographique et proposer une stratégie de marketing de la certification. Elle cherchera aussi à évaluer s'il est plus intéressant de mettre en place une labellisation sur les produits importés et quel est le cadre législatif à adopter, afin d'introduire une labellisation obligatoire sur les produits importés.

Identification des partenaires formels pour la mise en place de la certification (par exemple les supermarchés).

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 4.4.2 - Enregistrement de la marque et test des certificats digitaux et des étiquettes associées.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués :** Magasins, fermes pilotes et FISH4ACP

**Coûts et investissements:** USD 10 000

**Catégorie d'investissement :** Étude/Législation

**Échéance:** 2024

**Description:** Sur la base des recommandations de l'étude 4.4.1, enregistrement de la marque/l'indicateur géographique et test dans un nombre donné de magasins et à partir des fermes pilotes du certificat qui aura été sélectionné comme étant le plus porteur.

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 4.4.3 – Extension de l'utilisation des certificats à l'ensemble des acteurs de la filière.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** Programmes de certifications et FISH4ACP

**Coûts et investissements:** USD 70 000

**Catégorie d'investissement:** Infrastructure/Service

**Échéance:** 2031

**Description:** Extension du programme de certification et mise en œuvre d'actions marketing pour promouvoir la marque/le label (TV, radio, internet, foires).

## PRODUIT 4.5

**Numéro et nom de l'activité:** Activité 4.5.1 Mise en place d'une journée nationale du tilapia et de communication autour du produit.

**Parties prenantes ou catalyseurs impliqués:** FISH4ACP

**Coûts et investissements:** USD 90 000

**Catégorie d'investissement:** Communication

**Échéance:** 2025

**Description:** Mise en place d'une journée nationale du tilapia ou de l'aquaculture, afin de promouvoir la filière, l'origine des produits et la consommation de tilapia national. Dans ce cadre, un plan de communication sera développé. Un travail avec des restaurants/chefs pourra également être engagé, ainsi que l'exposition via des stands.

Sur la base des informations fournies ci-dessus, le tableau des investissements (Tableau 59) ci-dessous donne un aperçu des investissements nécessaires pour concrétiser la vision et de la manière dont ces investissements devraient être financés. Le tableau illustre également comment les stratégies de financement mixte peuvent être appliquées pour financer l'investissement dans les modèles d'entreprise améliorés identifiés dans la stratégie de CdV.

Pour atteindre les 68 000 tonnes d'ici 2031, on estime qu'il faudra investir USD **59,9 millions USD**<sup>29</sup> dans une variété de services et infrastructures ; de formations et matériel de vulgarisation ; de médiation, suivi et conseils ; d'études approfondies ; d'équipement, matériel et intrant et de communication. Ce budget prévisionnel contient également une estimation des sommes à débloquer pour la mise à niveau ou la création de fermes, par crédit bancaire ou sur fonds propres, premiers postes de dépense de la mise à niveau. **Certains coûts ne sont pas quantifiés**, et devront être déterminés dans le cadre d'études approfondies. Les coûts liés au Produit 1 de la stratégie représentent 89%<sup>30</sup> des coûts totaux, au Produit 26% des coûts totaux, au Produit 33% des coûts totaux, et au Produit 41% des coûts.

---

<sup>29</sup> Il s'agit ici une « fourchette basse », certains coûts n'étant pas quantifiés. Un autre calcul amène le montant de l'enveloppe à environ USD 100 million.

<sup>30</sup> Les coûts de mise en place des crédits bancaires et des fonds propres à mobiliser pour la mise à niveau et la création de nouvelles fermes (matériel, infrastructure, intrants) ont été intégrés dans le résultat 1.



**Tableau 59 - Investissements nécessaires pour la mise à niveau.**

En USD	Sources de financement				Total	
Type d'investissement	Donneurs	FISH4A CP	Gouvernement	Secteur privé	Totaux par type (USD)	Total par type (%)
Communication		90,000		25,000	115,000	0%
Équipement / Matériel / Intrans	100,000	138,000	222,000	90,000	550,000	1%
Infrastructure / service		20,000		8,173,000	8,193,000	14%
Étude/Législation	57,000	144,000	17,000	10,000	228,000	0%
Médiation, suivi et conseil		362,500	1,721,000	180,000	2,263,500	4%
Formation et matériel de vulgarisation	247,600	555,000	6,813,000	760,000	8,375,600	14%
Installation et améliorations sur fonds propres				25,175,000	25,175,000	42%
Améliorations via crédit bancaire				15,000,000	15,000,000	25%
<b>Totaux par source</b>	<b>404,600</b>	<b>1,309,500</b>	<b>8,773,000</b>	<b>49,413,000</b>	<b>59,900,100</b>	<b>100%</b>

Source: Élaboration des auteurs

Le [Tableau 60](#) ci-dessous synthétise les principales parties prenantes impliquées dans les quatre résultats de la stratégie de mise à niveau. L'identification des partenaires pour la mise en œuvre de la stratégie de mise à niveau est encore en cours et ce tableau est sujet à évolution. Il sera clé de trouver des donneurs supplémentaires et de sécuriser les engagements de chacun afin de permettre la réalisation des ambitions.

**Tableau 60 – Parties prenantes impliquées par résultat**

Résultat de la stratégie de mise à niveau	Principales parties prenantes impliquées
<p><b>Résultat 1</b> : De nouvelles fermes piscicoles sont créées et les fermes actuelles adoptent des modèles d'affaires améliorés</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FISH4ACP <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recensement et soutien à la formalisation des coopératives, formation et suivi des coopératives et de leurs points focaux</li> <li>○ Création et soutien de fermes pilotes</li> <li>○ Médiation et travail de promotion de la filière auprès des instances financières</li> </ul> </li> <li>• Banques et acteurs de la micro finance <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mise en place des lignes de crédit</li> <li>○ Vulgarisation et formation des produits financiers aux acteurs de la filière</li> </ul> </li> <li>• Pisciculteurs <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Financement sur fonds propre</li> </ul> </li> <li>• Coopératives <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diffusion des formations et savoirs aux pisciculteurs</li> <li>○ Suivi et soutien technique des pisciculteurs</li> </ul> </li> <li>• Fournisseurs d'aliments <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mise en place d'un système de financement</li> </ul> </li> <li>• Fournisseurs d'alevins <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mise en place d'un système de financement</li> </ul> </li> <li>• Gouvernement <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Financement du système éducatif</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Résultat 2</b> : Les fournisseurs d'alevins et d'aliments proposent des intrants en qualité et quantité</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FISH4ACP <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recherche et tests pilotes d'aliments améliorés</li> <li>○ Formations aliments et alevinage</li> <li>○ Etude des souches, équipements et formation du CNRA</li> </ul> </li> <li>• Gouvernement <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Loi sur la détaxation</li> <li>○ Investissements en capital humain et budget du CNRA</li> </ul> </li> <li>• Alevins <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mise en place de nouvelles écloséries et nurseries</li> </ul> </li> <li>• Aliment <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mise en place de nouvelles usines et acquisition de machines</li> </ul> </li> <li>• Autres donateurs <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Etude approfondie sur la mise en place d'usines régionales</li> </ul> </li> </ul>

<p><b>Résultat 3 :</b> Des données fiables de suivi et de gestion de l'environnement sont disponibles</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autres donateurs <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Formation et renforcement des capacités des services vétérinaires, des services de contrôle de l'eau, des laboratoires et des services de douane</li> <li>○ Développement du matériel de vulgarisation associé</li> </ul> </li> <li>• FISH4ACP <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mise en place d'une plateforme digitale de suivi de la filière</li> </ul> </li> <li>• Secteur privé (coopératives, fournisseurs d'aliments et d'alevins), pour l'extension ultérieure de la plateforme (une fois FISH4ACP terminé)</li> <li>• Gouvernement <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Budget pour la mise en place d'agents de terrain</li> <li>○ Matériel pour les laboratoires</li> <li>○ Campagnes épidémiologiques, de surveillance des contaminants et mise en place de zones de quarantaines</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Résultat 4 :</b> La chaîne du froid est respectée, les certifications utilisées et les consommateurs différencient le poisson local du poisson importé</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autres donateurs <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Etude de marché, produit et emballages</li> <li>○ Formation des acteurs aux emballages et produits améliorés</li> <li>○ Développement du matériel de formation et de vulgarisation associé</li> </ul> </li> <li>• FISH4ACP <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Etude de faisabilité et mise en place de certificats d'origine</li> <li>○ Mise en place d'actions de communication</li> </ul> </li> <li>• Secteur privé (grossistes, supermarchés) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Etude de faisabilité et achat d'infrastructures du froid</li> </ul> </li> </ul>

Source : Elaboration des auteurs

**Tableau 61 - Échelonnement proposé des investissements FISH4ACP, 2022-2025 (USD).**

Résultats, produits et activités	2022	2023	2024	2025	Total (USD)
Activité 1.1.1 - Recensement exhaustif des coopératives à l'échelle nationale et identification des points focaux au sein de chacune des coopératives	10,000				<b>10,000</b>
Activité 1.1.2 - Formalisation des faitières régionales, pour tendre vers l'union nationale des faitières	5,000				<b>5,000</b>
Activité 1.1.3 - Organisation de séances de coordination avec les coopératives	18,000	18,000	18,000	18,000	<b>72,000</b>
Activité 1.1.4 - Formation en gouvernance et gestion de coopérative des points focaux "gouvernance" des coopératives	40,000				<b>40,000</b>
Activité 1.2.1 - Identification des fermes pilotes	5,000				<b>5,000</b>
Activité 1.2.2 - Formation des fermes pilotes à la mise en oeuvre des modèles d'affaires améliorés.	20,000	20,000			<b>40,000</b>

Activité 1.2.3 - Financements pour la mise à niveau des fermes pilotes (équipements et besoins de fonds de roulement)	70,000	30,000			<b>100,000</b>
Activité 1.2.4 - Suivi et assistance technique des fermes pilotes	12,600	36,000	36,000	36,000	<b>120,600</b>
Activité 1.3.1 - Etude approfondie sur le système de formation en aquaculture	10,000				<b>10,000</b>
Activité 1.4.1 - Développement de manuels de formation sur les modèles d'affaires et bonnes pratiques de productions" et production de modules vidéos associés.	15,000	15,000		5,000	<b>35,000</b>
Activité 1.4.2 - Formation des points focaux coopératives et des agents gouvernementaux à la mise en œuvre des bonnes pratiques de gestion technique et de suivi environnemental	40,000	80,000	40,000		<b>160,000</b>
Activité 1.4.4 - Suivi des acquis des coopératives et des fermes	30,000	30,000	30,000	30,000	<b>120,000</b>
Activité 1.5.1 - Etude approfondie pour identifier les besoins en produits et services financiers et d'assurance des acteurs de la chaîne de valeur	10,000				<b>10,000</b>
Activité 1.5.2 - Mise en place d'accords de confidentialité et de travail entre FISH4ACP et les institutions financières et identification des besoins d'assistance technique au institutions financières	7,200	7,200			<b>14,400</b>
Activité 1.5.3 - Formation technique aux institutions financières partenaires pour renforcer leurs capacités à développer des produits et services financiers pour la chaîne de valeur tilapia	40,000				<b>40,000</b>
Activité 1.5.7 - Formation des points focaux finance des coopératives aux besoins des banques (comptes d'exploitation, modèles d'affaire etc.)	20,000	20,000			<b>40,000</b>
Activité 1.6.3 - Formation des points focaux aliments et alevins à la mise en œuvre des bonnes pratiques de gestion des alevins et des aliments	40,000				<b>40,000</b>
Activité 2.1.1 - Etablissement d'un groupe de travail multipartite sur la détaxation	2,000	2,000	2,000	2,000	<b>8,000</b>
Activité 2.2.2 - Recherche, test pilotes et promotion d'ingrédients locaux pour la production d'aliment - Produits agricoles locaux	12,000			7,000	<b>19,000</b>
Activité 2.2.3 - Recherche, test pilotes et promotion d'ingrédients locaux pour la production d'aliment - Farine d'insecte et d'autres sources de Protéines animales (déchets d'abattoir et de la filière poulet-oeufs)	19,000	19,000			<b>38,000</b>
Activité 2.2.4 - Formations des producteurs d'aliments		40,000	40,000		<b>80,000</b>
Activité 2.4.1 - Diagnostic des souches génétiques possédées par le CNRA	18,000				<b>18,000</b>

Activité 2.4.2 - Renforcement des capacités techniques du CNRA		40,000			<b>40,000</b>
Activité 2.4.3 - Renforcement des équipements du CNRA		38,000			<b>38,000</b>
Activité 2.5.1 - Etude approfondie de la situation de l'alevinage en Côte d'Ivoire	10,000				<b>10,000</b>
Activité 2.5.2 - Formation des producteurs d'alevins		40,000			<b>40,000</b>
Activité 3.1.1 - Etablissement d'un groupe de travail multipartite sur le suivi de la filière	2,000	2,000	2,000	2,000	<b>8,000</b>
Activité 3.1.2 - Evaluation des outils législatifs pour le suivi, l'enregistrement des exploitations et la traçabilité du poisson et adoption du projet de décret portant sur les conditions de création et d'exploitation de structures de production aquacole	9,000				<b>9,000</b>
Activité 3.1.3 - Développement et contractualisation d'un partenariat privé-public pour la gestion des données de production et environnementales grâce à une plateforme digitale	1,500				<b>1,500</b>
Activité 3.1.5 - Tests pilotes et mise en place de la plateforme de suivi digitale		20,000			<b>20,000</b>
Activité 4.1.1 - Etablissement d'un groupe de travail multipartite sur la chaîne du froid, la logistique, le marketing et les collaborations associées potentielles	2,000	2,000	2,000	2,000	<b>8,000</b>
Activité 4.4.1- Etude de faisabilité d'un certificat digital, à partir de la plateforme de suivi digitale			10,000		<b>10,000</b>
Activité 4.4.2 - Enregistrement de la marque et test des certificats digitaux et des étiquettes associées			10,000		<b>10,000</b>
Activité 4.5.1 Mise en place d'une journée nationale du tilapia et de communication autour du produit		30,000	30,000	30,000	<b>90,000</b>
<b>Grand Total</b>	<b>426,800</b>	<b>530,700</b>	<b>220,000</b>	<b>132,000</b>	<b>1,309,500</b>

Source : Élaboration des auteurs

## 5.3 Plan d'action du projet FISH4ACP

### 5.3.1 Démarrage du projet

Le projet FISH4ACP souhaite la continuité des activités en Côte d'Ivoire, entre la phase d'analyse et de conception de ce rapport qui s'achève, et la mise en œuvre des actions sur le terrain à partir de 2022. Des discussions vont être menées avec les différents partenaires nécessaires à la mise en œuvre de cette stratégie afin de s'assurer de leur engagement, engagement qui sera formalisé lors d'une cérémonie de lancement de la stratégie de mise à niveau de la chaîne de valeur du tilapia en Côte d'Ivoire. Les partenaires seront invités à signer une déclaration de soutien à la stratégie lors de cette cérémonie.

La phase principale de mise en œuvre du projet devrait commencer en avril 2022 et se poursuivre jusqu'en février 2025, date à laquelle le programme FISH4ACP prendra fin. Le projet commencera par une phase initiale, qui se déroulera d'avril à juillet 2022. Cette phase est essentielle pour la planification supplémentaire et l'engagement des parties prenantes avant la mise en œuvre des activités de la stratégie de mise à niveau.

### 5.3.2 Ressources non-financières, partenaires et conditions préalables pour les activités soutenues par FISH4ACP

Pour les activités détaillées ci-dessus qui impliquent le projet FISH4ACP, des informations supplémentaires sont fournies ci-dessous sur les ressources non financières requises, les partenaires, et les conditions préalables qui seront nécessaires. La numérotation des activités est la même que celle du cadre logique de la stratégie globale de mise à niveau. Les activités n'impliquant pas le projet FISH4ACP sont exclues.

**Tableau 62 - Activités FISH4ACP**

<b>Ressource non financière nécessaire</b>	<b>Résultats, produits et activités</b>	<b>Partenaire potentiel</b>	<b>Précondition pour que l'activité soit mise en place</b>
Expert national en gouvernance et gestion de coopérative	Activité 1.1.1 - Diagnostic exhaustif des coopératives à l'échelle nationale et identification des points focaux au sein de chacune des coopératives	Enumérateurs et agents de terrain d'universités locales (Université Felix Houphouët Boigny)	Les TdR de l'expert sont préparés et approuvés. Les coopératives se portent volontaires pour participer au diagnostic
	Activité 1.1.3 – Organisation de séances de coordination avec les coopératives	Projets ayant conduit des activités similaires par le passé (par exemple PADAAM)	Les points focaux sont identifiés et sélectionnés
	Activité 1.1.4 – Formation en gouvernance et gestion de coopérative des points focaux "gouvernance" des coopératives		
	Activité 3.1.5 - Tests pilotes et mise en place de la plateforme de suivi digitale	Entreprise privée spécialisée dans les plateformes de suivi digitale ; fournisseurs d'aliments disposant de plateformes similaires (par exemple	La plateforme est développée.
	Activité 1.4.4 - Suivi des acquis des coopératives et des fermes	ONG au contact des acteurs (par exemple APDRA)	
Expert en approvisionnement	Activité 1.2.3 - Financements pour la mise à niveau des fermes pilotes (équipements et besoins de fonds de roulement)		Les TdR de l'expert sont préparés et approuvés. La FAO accepte de financer l'achat de matériel au bénéfice des acteurs.
	Activité 2.4.3 - Renforcement des équipements du CNRA		
Expert en systèmes de formation en aquaculture	Activité 1.3.1 – Etude approfondie sur le système de formation en aquaculture	Centres de recherche et Universités impliquées dans la filière aquacole	Les TdR de l'expert sont préparés et approuvés.
Expert national en aquaculture	Activité 1.2.1 - Identification des fermes pilotes	Coopératives	Les TdR de l'expert sont préparés et approuvés.
	Activité 1.2.2 - Formation des fermes pilotes à la mise en œuvre des modèles d'affaires améliorés.		
	Activité 1.2.4 - Suivi et assistance technique des fermes pilotes		
	Activité 1.4.1 - Développement de manuels de formation sur les modèles d'affaires et bonnes pratiques de productions et production de modules vidéos associés.	Entreprise de production audiovisuelle	

	Activité 1.4.2 - Formation des points focaux coopératives et des agents gouvernementaux à la mise en œuvre des bonnes pratiques de gestion technique et de suivi environnemental	ONG au contact des acteurs (par exemple APDRA)	
Expert financier	Activité 1.5.1 - Etude approfondie pour identifier les besoins en produits et services financiers et d'assurance des acteurs de la chaîne de valeur	AFRACA	Les TdR de l'expert sont préparés et approuvés.
	Activité 1.5.2 - Mise en place d'accords de confidentialité et de travail entre FISH4ACP et les institutions financières et identification des besoins d'assistance technique aux institutions financières	Baobab, UNACOOPEC, ADA Microfinance (qui dispose d'un MoU avec la FAO)	
	Activité 1.5.3 - Formation technique aux institutions financières partenaires pour renforcer leurs capacités à développer des produits et services financiers pour la chaîne de valeur tilapia		
	Activité 1.5.7 - Formation des points focaux finance des coopératives aux besoins des banques (comptes d'exploitation, modèles d'affaire etc.)	Projet de la GIZ	
Expert national en alimentation pour poisson	Activité 2.2.2 - Recherche, test pilotes et promotion d'ingrédients locaux pour la production d'aliment – Produits agricoles locaux	Autres projets de la FAO travaillant sur la question de la nourriture pour poissons (Côte d'Ivoire Energie), entreprises spécialisées dans la nourriture formulée à partir d'insectes (BIOANI par exemple), ONG au contact des acteurs (APDRA), Partenaires aliments du projet PREPICO	Les TdR de l'expert sont préparés et approuvés.
	Activité 2.2.3 – Recherche, test pilotes et promotion d'ingrédients locaux pour la production d'aliment – Farine d'insecte et d'autres sources de Protéines animales (déchets d'abattoir et de la filière poulet-oeufs)		
	Activité 2.2.4 - Formations des producteurs d'aliments		
	Activité 1.6.3 - Formation des points focaux aliments et alevins à la mise en œuvre des bonnes pratiques de gestion des alevins et des aliments		
Expert national en génétique et alevins	Activité 2.4.1 - Diagnostic des souches génétiques possédées par le CNRA	Banque mondiale (qui est en contact avec le CNRA pour également entamer des activités avec le centre de recherche)	Les TdR de l'expert sont préparés et approuvés.
	Activité 2.4.2 - Renforcement des capacités techniques du CNRA		
	Activité 2.5.2 - Formation des producteurs d'alevins		
	Activité 2.5.1 - Etude approfondie de la situation de l'alevinage en Côte d'Ivoire		



	Activité 1.6.3 - Formation des points focaux aliments et alevins à la mise en œuvre des bonnes pratiques de gestion des alevins et des aliments	ONG au contact des acteurs (APDRA)	
NPO	Activité 2.1.1 - Etablissement d'un groupe de travail multipartite sur la détaxation	Equipe spéciale pour la chaîne de valeur	Les membres du groupe de travail sont identifiés et les acteurs impliqués dans les activités confirment leur intérêt pour des activités communes
	Activité 3.1.1 - Etablissement d'un groupe de travail multipartite sur le suivi de la filière		
	Activité 4.1.1 - Etablissement d'un groupe de travail multipartite sur la chaîne du froid, la logistique, le marketing et les collaborations associées potentielles		
Expert légal	Activité 1.1.2 - Formalisation des faitières régionales, pour tendre vers l'union nationale des faitières		Les TdR de l'expert sont préparés et approuvés.
	Activité 3.1.2 - Evaluation des outils législatifs pour le suivi, l'enregistrement des exploitations et la traçabilité du poisson et adoption du projet de décret portant sur les conditions de création et d'exploitation de structures de production aquacole		
	Activité 3.1.3 - Développement et contractualisation d'un partenariat privé-public pour la gestion des données de production et environnementales grâce à une plateforme digitale	Entreprise privée spécialisée dans les plateformes de suivi digitale ; fournisseurs d'aliments disposant de plateformes similaires (par exemple Skretting)	Un appel à manifestation d'intérêt est préparé et publié. La meilleure entreprise est sélectionnée.
	Activité 2.1.1 - Etablissement d'un groupe de travail multipartite sur la détaxation	Equipe spéciale pour la chaîne de valeur	Les membres du groupe de travail sont identifiés.
Experts en marques et certificats des produits aquacoles	Activité 4.4.1 - Etude de faisabilité d'un certificat digital, à partir de la plateforme de suivi digitale	Autres projets FAO travaillant sur les certifications	La plateforme digitale 3.1.5 est mise en place
	Activité 4.4.2 - Enregistrement de la marque et test des certificats digitaux et des étiquettes associées		
Expert en communication et évènementiel	Activité 4.5.1 Mise en place d'une journée nationale du tilapia et de communication autour du produit		Les TdR de l'expert sont préparés et approuvés.

Source: Élaboration des auteurs

## 5.4 Analyse des risques et atténuation

Un certain nombre de risques pouvant affecter la mise en œuvre de la stratégie de mise à niveau ont été identifiés et évalués en fonction de leur probabilité et de leur impact potentiel. Des stratégies d'atténuation ont été définies mais les risques ne peuvent être complètement évités, comme indiqué dans le Tableau 63 ci-dessous.

**Tableau 63 - Risques dans la mise en œuvre de la stratégie de mise à niveau**

Description du risque	Probabilité (1-5)	Impact (1-5)	Risque total (1-25)	Mesures d'atténuation
Le secteur privé ne veut/ne peut pas investir dans les mises à niveaux proposées	4	5	20	Identification d'un mécanisme de financement approprié et promotion du secteur auprès des institutions financières.
La contractualisation pour la mise en place de lignes de crédit entre banques, coopératives et pisciculteurs n'est pas mise en place	4	5	20	Etude approfondie des besoins financiers du secteur et des mécanismes de financement à mettre en œuvre, promotion de la filière auprès du secteur financier, et formation des acteurs financiers.
La contractualisation pour la mise en place de coopérations renforcées entre coopératives, pisciculteurs, fournisseurs d'alevins et fournisseurs d'aliment n'est pas mise en place	3	5	15	Mise en place de séances de coordination à travers les coopératives, traitant notamment de l'identification et du suivi de partenariats avec les fournisseurs d'intrants.
Le poisson ivoirien reste moins compétitif que le poisson importé	3	4	12	Mise en place de législation pour la diminution des taxes touchant la filière, regroupement des acteurs en coopératives permettant des économies d'échelles et étude de marché approfondie, évaluant les possibilités de niche pour le poisson ivoirien
Manque de disponibilité foncière et risque de conflit vis-à-vis de l'appropriation des terrains, dans un contexte d'expansion des surfaces utilisées	3	4	12	Mise en place de point focaux gouvernance au sein des coopératives, qui devront agir comme médiateurs de conflits ; sécurisation des terrains à travers l'étude sur le suivi et l'enregistrement des pisciculteurs, et suivi

				amélioré à travers la plateforme, permettant de suivre au mieux l'attribution des surfaces.
Réaction négative des importateurs de tilapia	3	4	12	Etablissement de groupes de dialogue et de travail, pour intégrer les importateurs aux discussions, et permettre leur intégration dans la stratégie de mise à niveau (chambres froides)
Maladies – Introduction de pathogènes dans les élevages	3	4	12	Agents gouvernementaux formés et sensibilisation des pisciculteurs et acteurs terrain
Changement climatique – Sécheresse conduisant à des problèmes d'approvisionnement d'eau	3	4	12	Développement de matériel de vulgarisation sur la gestion de l'eau et les risques associés et vulgarisation du matériel auprès des acteurs
Manque de volonté et d'engagement politique	2	5	10	Point focal du gouvernement associé au projet. Déclaration de soutien à la stratégie signée par le plus haut niveau politique.
Manque d'enthousiasme des parties prenantes pour la stratégie post-FISH4ACP	3	3	9	Caractère participatif de la méthodologie FISH4ACP, création d'une équipe spéciale avec des réunions régulières
Pollutions externes - Risques de contamination des cours d'eau par l'agriculture et d'autres activités industrielles	2	4	8	Mise en place d'une plateforme de suivi, incluant les aspects environnementaux, et des plan d'épidémiosurveillance et zones de quarantaines. Formation et sensibilisation des agents de terrains et acteurs Diffusion de modèles techniques permettant de répondre aux risques (digue pour limiter les écoulements d'eaux non propres)
Instabilité sociopolitique	2	2	4	Renforcement de la gouvernance des coopératives et mise en place de modèles d'affaires plus résilients

Source : Élaboration des auteurs

## Annexes

### Annexe 1 – Collecte de données secondaires

**Tableau 64 - Prix et poids moyen des Tilapias et d'autres poisson chez les pisciculteurs utilisant les sous-produits agroalimentaires dans l'alimentation des poissons d'élevage selon le système de production**

	Semi-intensif		Extensif		Pisciriziculture	
	Poids (g)	Prix (FCFA/kg)	Poids (g)	Prix (FCFA/kg)	Poids (g)	Prix (FCFA/kg)
Tilapia	302	1 197	244	1 025	304	975
Heterotis	3 202	1 120	2 858	1 090	3 594	1 000
Silure	2 188	1 085	1 666	1 205	1 500	1 350

Source : Kimou *et al.* 2016

**Tableau 65 - Répartition de la taille de Tilapias Elevage**

Taille	Pisciculture ivoirienne	
<b>SS (très petit)</b>	Moins de 100g	16%
	100-350 g	75%
<b>S (petit)</b>	350-500 g	9%

Source : PREPICO, 2019

**Tableau 66 - Production Halieutique en Côte d'ivoire en 2018**

	Tonnes	%
<b>Aquaculture en eau saumâtre</b>	770	1%
<b>Aquaculture en eau douce</b>	3 730	3%
<b>Captures</b>	105 529	96%
<b>Total</b>	<b>110 029</b>	<b>100%</b>

Source : FishStatJ

**Tableau 67 - Production Aquacole en Côte d'Ivoire par espèce en tonnes**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2018 (%)
<i>Oreochromis niloticus</i>	1 050	1 600	1 850	1 850	1 850	2 100	3 090	3 220	3 220	72%
Aquaculture en eau douce	1 050	1 500	1 600	1 600	1 600	1 850	2 840	3 000	3 000	
Aquaculture en eau saumâtre		100	250	250	250	250	250	220	220	
<i>Oreochromis aureus</i>	225	646	650	650	650	650	650	650	650	14%
<i>Heterotis niloticus</i>	330	980	1 000	1 000	1 000	1 000	439	400	400	9%
<i>Clarias gariepinus</i>	60	100	150	150	180	180	180	180	180	4%
<i>Chrysiichthys nigrodigitatus</i>	35	68	70	70	70	70	33	50	50	1%
<b>Total Côte d'Ivoire</b>	<b>1 700</b>	<b>3 394</b>	<b>3 720</b>	<b>3 720</b>	<b>3 750</b>	<b>4 000</b>	<b>4 392</b>	<b>4 500</b>	<b>4 500</b>	<b>100%</b>

Source : FishStatJ

Tableau 68 - FORMES DE TILAPIA DU NIL EXPORTEES DANS LE MONDE EN TONNES.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Tilapia congelé, entier</b>	123 999	145 769	150 868	192 945	194 246	173 618	177 614	176 872
<b>Tilapia congelé, filet</b>	204 749	179 309	217 339	218 816	197 865	180 139	170 817	157 113
<b>Tilapias préparés ou conservés, non hachés</b>	59 577	63 379	69 869	85 888	92 578	105 467	113 957	139 605
<b>Filets de tilapia, frais ou réfrigérés</b>	12 782	12 723	16 538	28 807	34 217	29 716	28 063	30 476
<b>Tilapias, frais ou réfrigérés</b>	1 873	799	15 510	3 848	4 473	5 171	10 894	8 915
<b>Total</b>	<b>402 980</b>	<b>401 979</b>	<b>470 124</b>	<b>530 304</b>	<b>523 379</b>	<b>494 111</b>	<b>501 345</b>	<b>512 981</b>

Source : FishStatj

**Tableau 69 - Exportateurs de Tilapia du Nil en tonnes**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2017 (%)
China	321 885	329 091	360 657	402 633	402 021	391 372	393 182	406 862	79%
Taiwan	39 193	30 565	29 226	37 361	26 234	22 190	21 337	22 626	4%
Viet Nam	-	-	-	4 353	-	-	11 542	10 412	2%
Indonésie	95	67	13 208	14 451	16 693	14 680	11 880	9 179	2%
Honduras	3 032	4 386	7 450	11 676	11 943	11 855	9 831	8 632	2%
Pays Bas	1 339	1 168	3 225	4 523	4 453	4 444	4 571	8 582	2%
...									...
<b>TOTAL</b>	<b>402 980</b>	<b>401 979</b>	<b>470 124</b>	<b>530 304</b>	<b>523 379</b>	<b>494 111</b>	<b>501 345</b>	<b>512 981</b>	<b>100%</b>

Source : FishStatJ

**Tableau 70 - Importateurs de Tilapia du Nil en tonnes.**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2017 (%)
Etats Unis d'Amérique	215 503	193 589	225 211	229 459	231 675	225 897	198 306	184 210	40%
Mexique	0	0	19 184	52 046	51 644	51 056	66 251	64 790	14%
Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	21 580	38 959	35 484	8%
<i>Tilapias, frais ou réfrigérés</i>	0	0	0	0	0	26	26	0	0%
<i>Filets de tilapia, congelés</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	0%
<i>Tilapias, congelés</i>	0	0	0	0	0	21 554	38 932	35 483	8%
Israël	7 566	7 476	7 540	4 917	11 500	11 599	17 453	16 432	4%
Zambie	0	0	5 087	10 498	11 143	16 008	14 776	14 897	3%
Autres								178 680	39%
<b>Total</b>	<b>263 790</b>	<b>242 078</b>	<b>351 915</b>	<b>431 792</b>	<b>455 857</b>	<b>482 830</b>	<b>479 871</b>	<b>463 164</b>	<b>100%</b>

Source : FishStatJ

**Tableau 71 - Provenance du Tilapia importé en Côte d'Ivoire en tonnes.**

	2015	2016	2017	2017 (%)	2018
Chine	21 160	38 652	35 019	99%	39 379
Inde	22			0%	97
Viet Nam	197	52	71	0%	66
Corée du Sud	54			0%	
Liberia			25	0%	
France		107		0%	
Italie	25			0%	
Malaisie		54	109	0%	
Mauritanie		1		0%	
Singapour			112	0%	
Thaïlande	96		147	0%	
<b>TOTAL</b>	<b>21 554</b>	<b>38 866</b>	<b>35 483</b>	<b>100%</b>	<b>39 542</b>

Source : Trademap



**Tableau 72 - Paramètres de croissance, de production, et d'économie du tilapia chez les pisciculteurs utilisant les sous-produits agroalimentaires dans l'alimentation des poissons d'élevage en Côte d'Ivoire.**

Paramètres	Semi intensif n = 41 (%)	Extensif n = 66 (%)	Rizipisciculture n = 8 (%)
<b>Pêches de contrôle ?</b>			
Oui	63,4	43,9	50
Non	36,6	56,1	50
<b>Tri des poissons ?</b>			
Oui	–	100	–
Non	100	–	100
<b>Sexe le tilapia ?</b>			
Oui	100	–	66,7
Non	–	100	33,3
<b>Taille de sexage du tilapia (g)</b>			
Moins de 20	10,9	–	–
20–40	64,7	–	75,0
40–60	7,7	–	12,5
Plus de 60	16,7	–	12,5
<b>Cycle de production</b>			
Normal	4,9	–	37,5
Unique	–	100	–
Reproduction + grossissement	65,9	–	62,5
Reproduction + pré-grossissement + grossissement	29,3	–	–
<b>Fréquence de distribution d'aliments</b>			
Régulière	100	–	62,5
Occasionnelle	–	100	37,5
<b>Quantification de l'aliment</b>			
Tableau de rationnement	19,5	–	–
À volonté	4,9	16,7	25,0
Instrument de mesure	73,2	78,8	75,0
Non évaluée	2,4	4,5	–

Paramètres	Semi intensif (41)	Extensif (66)	Rizipisciculture (8)
<b>Croissance</b>			
Durée de production (mois)	9,57 ± 1,57 <sup>a</sup>	11,31 ± 0,96 <sup>b</sup>	10,38 ± 1,40 <sup>ab</sup>
PM Tilapia (g)	302,07 ± 51,21 <sup>b</sup>	243,62 ± 35,58 <sup>a</sup>	304,38 ± 69,20 <sup>ab</sup>
PM Heterotis (g)	3202,38 ± 920,66 <sup>a</sup>	2858,14 ± 353,30 <sup>a</sup>	3593,75 ± 1025,8 <sup>a</sup>
PM Silure (g)	2187,50 ± 1334,63 <sup>a</sup>	1665,63 ± 918,94 <sup>a</sup>	1500,00 ± 0,00 <sup>a</sup>
GMQ Tilapia (g/j)	1,06 ± 0,11 <sup>b</sup>	0,73 ± 0,12 <sup>a</sup>	0,97 ± 0,14 <sup>b</sup>
GMQ Heterotis (g/j)	11,46 ± 3,64 <sup>a</sup>	8,47 ± 42,48 <sup>a</sup>	11,57 ± 2,78 <sup>a</sup>
GMQ Silure (g/j)	6,74 ± 3,63 <sup>a</sup>	5,81 ± 2,86 <sup>a</sup>	5,56 ± 0,00 <sup>a</sup>
<b>Production</b>			
Intensité de nourrissage (kg/ha/j)	77,56 ± 47,01 <sup>b</sup>	8,74 ± 3,94 <sup>a</sup>	6,86 ± 5,48 <sup>a</sup>
Production totale (kg)	3346,88 ± 2081,35 <sup>b</sup>	576,92 ± 792,10 <sup>a</sup>	408,50 ± 135,56 <sup>a</sup>
Rendement (kg/ha/an)	2445,45 ± 1693,36 <sup>b</sup>	449,76 ± 214,36 <sup>a</sup>	544,08 ± 310,50 <sup>a</sup>
<b>Économie (FCFA/kg)</b>			
Prix aliment	25 ± 20 <sup>b</sup>	10 ± 5 <sup>a</sup>	10 ± 5 <sup>a</sup>
Valeur de production totale (FCFA)	4 329 255 ± 2 544 685 <sup>b</sup>	581 865 ± 713 240 <sup>a</sup>	412 666 ± 139 240 <sup>a</sup>
Coût de production lié à l'aliment	210 ± 95 <sup>c</sup>	80 ± 35 <sup>b</sup>	45 ± 25 <sup>a</sup>
PV Tilapia	1195 ± 270 <sup>b</sup>	1025 ± 220 <sup>a</sup>	975 ± 70 <sup>a</sup>
PV Heterotis	1120 ± 265 <sup>a</sup>	1090 ± 340 <sup>a</sup>	1000 <sup>a</sup>
PV Silure	1085 ± 320 <sup>a</sup>	1205 ± 365 <sup>a</sup>	1350 ± 212 <sup>a</sup>

Les valeurs portant les mêmes lettres alphabétiques sur la même ligne ne sont pas significativement différentes au seuil de  $\alpha = 0,05$ .  
PM : poids marchands ; GMQ : gain moyen quotidien ; PV : prix de vente.

Source : Kimou *et al.* 2016.

**Tableau 73 - Nombre de fermes Piscicoles par région administrative en 2015**

Ancienne grande région	Région administrative	Nombre de fermes en activité MIRAH/JICA, ECA, 2015	%
<b>Korogho</b>	Poro	2	0%
<b>Korogho</b>	Bagoue	1	0%
<b>Korogho</b>	Tchologo	3	0%
<b>TOTAL</b>		<b>6</b>	<b>1%</b>
<b>Daloa</b>	Haut Sassandra	286	27%
<b>Daloa</b>	Marahoue	117	11%
<b>Daloa</b>	Goh	159	15%
<b>TOTAL</b>		<b>562</b>	<b>53%</b>
<b>Odienne</b>	Folon	-	-
<b>Odienne</b>	Kabadougou	-	-
<b>Odienne</b>	Bafing	-	-
<b>Odienne</b>	Worodougou	4	0%
<b>Odienne</b>	Bere	-	-
<b>TOTAL</b>		<b>4</b>	<b>0%</b>
<b>Bouake</b>	Gbeke	9	1%
<b>Bouake</b>	Hambol	-	-
<b>TOTAL</b>		<b>9</b>	<b>1%</b>
<b>San Pedro</b>	Gbokle	8	1%
<b>San Pedro</b>	Nawa	82	8%
<b>San Pedro</b>	San Pedro	12	1%
<b>TOTAL</b>		<b>102</b>	<b>10%</b>
<b>Man</b>	Cavally	-	-
<b>Man</b>	Guemon	4	0%
<b>Man</b>	Tonkpi	8	1%

<b>TOTAL</b>		12	1%
<b>Abengourou</b>	Indenie-Djuablin	202	19%
<b>TOTAL</b>		202	19%
<b>Yakro</b>	District autonome Yakro	3	0%
<b>Yakro</b>	Belier	7	1%
<b>Yakro</b>	N'Zi	1	0%
<b>Yakro</b>	Moronou	3	0%
<b>Yakro</b>	Iffou	-	-
<b>TOTAL</b>		14	1%
<b>Bondoukou</b>	Boukani	-	-
<b>Bondoukou</b>	Gontougo	9	1%
<b>TOTAL</b>		9	1%
<b>Abidjan</b>	Me	14	1%
<b>Abidjan</b>	Grands ponts	17	2%
<b>Abidjan</b>	Sud-Comoe	48	5%
<b>Abidjan</b>	Loh-Djiboua	10	1%
<b>Abidjan</b>	Agneby-Tiassa	33	3%
<b>Abidjan</b>	District autonome d'Abidjan	10	1%
<b>TOTAL</b>		132	13%
<b>TOTAL national</b>		<b>1 052</b>	<b>100%</b>

Source: MIRAH/JICA, ECA, 2015

## Annexe 2 – Collecte de données primaires

La FAO a sélectionné le Laboratoire d'Analyse des Vulnérabilités Socio-environnementales (LAVSE) de l'Université Alassane Ouattara (Bouaké, Côte d'Ivoire) pour fournir un soutien à la collecte de données nécessaires pour l'analyse de la chaîne de valeur et pour le développement d'un plan d'action.

La collecte de données a suivi un plan de collecte de données, consigné dans le Tableau 74 ci-dessous.

**Tableau 74 - Pan de collecte de données du LAVSE**

DÉFINITION OPÉRATIONNELLE	GROUPES D'ACTEURS À INTERROGER	TAILLE DE L'ÉCHANTILLON	QUI COLLECTERA LES DONNÉES?	QUAND LES DONNÉES SERONT-ELLES COLLECTÉES ?	OU LES DONNÉES SERONT-ELLES COLLECTÉES ?
OBSERVATION DE TERRAIN	- / -	10 Sites	Assistant de recherche, Doctorant et Technicien piscicole	27/03 au 03/04/ et 16 au 25/04/ 2021	Bouaké, Gonzagueville, Aboisso, Soubré, Daloa, Bédiala, Sinfra, Bonoua Yamoussoukro, Abengourou
ENTRETIENS AVEC LES INFORMATEURS CLÉS	Agent de Ministères; Experts; Service Financier; Importateur, supermarchés, magasins frigorifiques, service de vulgarisation, détaillante sous glace sur les marchés Fournisseur de service; Coopérative;	30 informateurs clés	Chercheurs Senior et Chercheurs expérimentés (LAVSE)	20/03 au 03/04/2021	Abidjan, Korhogo, Daloa Bédiala, Aboisso, Sinfra, Gagnoa, Abengourou, Bouaké
DISCUSSIONS AVEC LES GROUPES D'EXPERTS	Entreprises et gouvernance	5 experts maxi ( <i>entreprises et experts</i> )	Chercheurs senior et expérimentés (LAVSE) et Doctorante	22 au 24/03/2021	- / -
	Chercheurs	5 experts maxi ( <i>Chercheurs</i> )		01 au 03/04/2021	
DISCUSSIONS AVEC LES GROUPES DE REFLEXION	Consommateurs ruraux	8 participants	Chercheurs expérimentés (LAVSE) avec un soutien du chercheur senior	13 au 18/03/2021	Luénoufla
	Consommateurs urbains	8 participants		13 au 15/03/2021	Bouaké
	Mareyeuses détaillantes	8 participants		13 au 16/03/2021	Aboisso
	Mareyeuses détaillantes	8 participants		13 au 18/03/2021	Bédiala
	Pisciculteur extensif	8 participants		13 au 18/03/2021	Bédiala
	Pisciculteur semi-intensif	8 participants		13 au 16/03/2021	Aboisso
	Travailleurs	8 participants		13 au 18/03/2021	Daloa
ENTRETIENS (fonctionnels, économiques, sociaux et environnementaux) AVEC LES ACTEURS	Producteurs intensifs	10 producteurs	Chercheurs expérimentés (LAVSE) avec un soutien du chercheur senior	07 au 25 Avril 2021	Yamoussoukro, Aboisso, Kossou, Bingerville, Gonzagueville, Bonoua, Dinguir, Bouaké, Adzopé, Tiassalé, N'Zianouan, Azaguié
	Producteurs semi-intensifs	20 producteurs			Aboisso, Abengourou, Agboville,

					Bingerville, Anyama, Songon, Dabou
	Producteur Extensif	20 producteurs			Abengourou, Bédiala, Aboisso, Sinfra, Bouaké
	Grossistes	11 grossistes*			Abengourou, Aboisso, Abidjan, Ferké
	Vendeurs en detail	20 détaillants			Sinfra, Bediala, soubré, Abengourou, Abidjan
	Restaurateurs	20 restaurateurs			Abidjan, Soubré, Bediala, Abengourou, Gagnoa
<b>ENQUETES</b>	Consommateurs	200 consommateurs	<b>Assistant de recherche, Doctorant et Technicien piscicole</b>	27 mars au 03 avril 2021	Bouaké, Aboisso, Soubré, Bédiala, Sinfra, Abengourou, Daloa, Gagnoa, Zoukougbeu, Méagui
	Pisciculteurs	50 pisciculteurs		16 au 25 Avril 2021	
	Travailleurs	50 travailleurs			

Source: LAVSE

La collecte des données s'est faite en trois phases. La première phase a vu l'organisation des focus groupes, des observations et de l'administration des questionnaire-tests relatifs aux enquêtes. La seconde phase a concerné l'entretien avec les informateurs clés et experts, l'administration des questionnaire-tests relatifs aux entretiens avec les acteurs et l'exécution de la première étape des enquêtes dédiée aux consommateurs. La dernière phase de la collecte a été consacrée aux entretiens avec les acteurs et à la mise en œuvre de la seconde étape des enquêtes auprès des travailleurs et des pisciculteurs.

## Annexe 3 – Aperçu des hypothèses

- Nombre total de pisciculteurs en 2021, d'après les données récoltées auprès des associations de pisciculteurs : **1 762**
- Répartition entre les systèmes de production :
  - o Il existe de nombreux aller-retours entre les systèmes de production en particulier semi-intensifs et extensifs. Lorsque les pisciculteurs n'ont pas les fonds pour continuer à acheter des aliments, ils peuvent se tourner vers les intrants disponibles, et la ferme peut être reclassifiée comme extensive.
  - o Pour l'étude on aura toutefois considéré l'étude de YAO qui indique que : L'aquaculture intensive (**1%**) est marginale, alors que les systèmes semi-intensifs (**52%**) et extensifs (**43% + 4% de pisciriziculture**) dominent largement (YAO, 2017).
  - o En raison des actions des différents projets et plans des récentes années, il nous semble par ailleurs qu'une évolution vers plus de semi-intensifs par rapport aux extensifs pourrait avoir eu lieu.
- Production totale :
  - o Groupes d'experts: Les données officielles donnent 4500 tonnes de tilapia par an mais la production réelle peut atteindre **6000 à 7000 tonnes** /an selon Dr TACLE du FIRCA.
  - o Données économiques :

**Tableau 75 - Production vendue par type d'acteurs**

Type de Producteur	Production moyenne individuelle (entretiens économiques)	Nombre d'acteurs	Production totale par type d'acteur	Arrondi	% auto-consommation	% perte	Production vendue
Intensif	102 tonnes/an	16	1 630 tonnes/an	1 600 tonnes/an	0	1	1 616 tonnes/an
Semi-intensif	5,8 tonnes/an	916	5 298 tonnes/an	5 300 tonnes/an	8	3	4 736 tonnes/an
Extensif	1,7 tonnes/an	830	1 428 tonnes/an	1 400 tonnes/an	3	0	1 390 tonnes/an
<b>Total</b>		<b>1 762</b>		<b>8 300 tonnes/an</b>			<b>7 742 tonnes/an</b>

Source: Élaboration des auteurs

Il faut noter que la production totale obtenue (8 300 tonnes/an) est plus importante que celle évoquée dans les groupes d'experts.

Toutefois, en considérant les pertes, on se rapproche alors de la production citée par le groupe d'expert. Il est probable que les pourcentages de pertes soient plus importants et non mentionnés par les acteurs lors des interviews économiques. On retiendra toutefois cette production de **7 700 tonnes/an pour la suite**.

- Nombre de grossistes : 12 grossistes identifiés grâce à des appels du LAVSE (voir tableau ci-dessous). Dans les zones d'Abidjan, les systèmes de production sont plus intensifs. Or le nombre n'a pas été obtenu dans ces régions, ce qui justifie un nombre plus élevé. Des discussions avec le LAVSE ont permis également d'estimer que chaque producteur intensif aurait entre 1 et 3 grossistes. Nous avons 16 pisciculteurs intensifs identifiés, d'où la fourchette de **15 à 50 grossistes environ**.
- Nombre de détaillants :
  - o 297 identifiés grâce à des appels du LAVSE (voir tableau ci-dessous)
  - o Certaines données n'ont pas été obtenues. Pour les estimer, on effectue une proportion entre le nombre de pisciculteurs et le nombre de détaillants déjà identifiés. On obtient **445 détaillants** à l'échelle du pays, arrondi à **450**.
- Nombre de supermarchés : Encore limité aux supermarchés d'Abidjan. Nous n'avons considéré que les **3 supermarchés identifiés** comme vendant du tilapia d'élevage national.
- Volumes traités par les détaillants, supermarchés et grossistes
  - o Supermarchés : 45 tonnes/an basée sur les entretiens avec les informateurs clés
  - o Grossistes et détaillants :

**Tableau 76 - Volume traité par les grossistes et détaillants**

Type d'acteur	Production achetée individuelle (entretiens économiques)	Nombre d'acteurs	Production totale achetée type d'acteur	Arrondi	% auto-consommation (entretiens économiques)	% perte (entretiens économiques)	Production vendue
Grossistes	20,1 tonnes/an	50	1 005 tonnes/an	1 000 tonnes/an	0	0	998 tonnes/an
Détaillants	7,4 tonnes/an	450	3 325 tonnes/an	3 300 tonnes/an	1	0	3275 tonnes/an

Source : Élaboration des auteurs

- Flux entre acteurs

Pour évaluer les flux entre acteurs, plusieurs étapes ont été nécessaires.

Les entretiens économiques ont permis de déterminer les flux à partir des grossistes et détaillants, aussi bien en amont qu'en aval.

**Tableau 77 - Origine des achats des détaillants**

Type de vendeur	Volume acheté (interview économique)	Volume réévalué sur la base des entretiens avec les intensifs
Pisciculteurs extensifs	21%	18%
Semi-intensif	56%	53%
Pisciculteurs intensifs	0%	9%
Grossistes	23%	20%

Source: Élaboration des auteurs

**Tableau 78 - Direction des ventes des détaillants**

Type d'acheteur	Part des ventes des détaillants
Consommateur final	96%
Restaurants	3%
Auto-consommation	1%
Pertes	0%

Source: Élaboration des auteurs



**Tableau 79 - Origine des achats des grossistes**

Type de vendeur	Volume acheté (interview économique)	Volume réévalué sur la base des entretiens avec les intensifs
Pisciculteurs extensifs	33%	16%
Semi-intensif	66%	49%
Pisciculteurs intensifs	2%	36%

Source : Élaboration des auteurs

**Tableau 80 - Direction des ventes des grossistes**

Type d'acheteur	Part des ventes des grossistes
Détaillants	54%
Consommateur final	26%
Restaurants	19%
Auto consommation	0%
Pertes	0%

Source: Élaboration des auteurs

Le volume d'achat pour les intensifs a été réévalué étant donné que les interviews avec ces derniers ont indiqué une vente importante aux grossistes et également aux détaillants. L'origine géographique des grossistes et détaillants interrogés ainsi que le faible nombre des pisciculteurs intensifs pourrait être un facteur de cette disparité.

A partir de ces pourcentages, et des volumes globaux traités par les grossistes et mareyeuses issus de l'analyse économique, les volumes issus des différents acteurs en amont ont été calculés.

**Tableau 81 - Volumes vendus aux grossistes, détaillants et supermarchés en tonnes**

	Producteurs intensifs	Producteurs semi-intensifs	Producteurs extensifs	Grossistes
Grossistes	362	492	161	
Détaillants	299	1 762	598	665
Supermarchés	45			

Source: Élaboration des auteurs

Ces volumes ont ensuite été comparés à la production totale produite de chaque type d'acteur, pour déterminer les pourcentages sortants de chacun de ces acteurs.

**Tableau 82 - Part de la production de chaque acteur, vendue aux acteurs en aval (%)**

	Producteurs intensifs	Producteurs semi-intensifs	Producteurs extensifs	Grossistes	Détaillants
Grossistes	22%	9%	11%	-	-
Détaillants	18%	33%	42%	54%	-
Supermarchés	3%	0%	-	-	-
Autoconsommation	-	8%	3%	-	1%
Pertes	1%	3%	-	-	-
Consommateurs	26%	47%	44%	26%	96%
Restaurants	30%	-	-	19%	3%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Source : Élaboration des auteurs

Enfin, le volume associé aux consommateurs et restaurateurs a été déterminé en déduisant les pourcentages restants et en supposant les choses suivantes (soulignées en jaune dans le tableau) pour simplification de la carte

- Pas de vente des extensifs et semi-intensifs aux restaurants
- 26% de vente aux consommateurs direct et 30% de vente aux restaurants des producteurs intensifs

Avec ces hypothèses, on obtient une répartition finale entre consommateurs et maquis de 90%-10% des volumes, ce qui est en ligne avec l'enquête consommateur qui indiquait que seulement 9% des consommateurs mangent exclusivement à l'extérieur le tilapia, 35% exclusivement à la maison et 56% dans les deux lieux. L'enquête pisciculteurs n'indiquait pas les volumes de consommation toutefois, on suppose que les achats des familles sont plus importants en volume, et plus fréquent. Aussi, des entretiens avec les restaurateurs, on note une tendance importante à vendre du tilapia congelé importé par rapport au tilapia d'élevage national.

Pour les producteurs intensifs, malheureusement les volumes associés à chaque canal n'ont pas été rapportés lors des enquêtes. Toutefois on a les citations suivantes :

**Tableau 83 - Pourcentages de volumes sortant de chaque type d'acteur**

	Nombre d'observations	Part	Pourcentage des volumes sortant de chaque type d'acteur considéré dans la carte
Grossiste	6	30%	22%
Supermarché	5	25%	3%
Consommateur	4	20%	26%
Détaillant	3	15%	18%
Restaurant	2	10%	30%

Source : Élaboration des auteurs

On justifie la répartition pour la carte sur les suppositions suivantes :

- Les restaurants ont besoin de plus de volume pour leurs approvisionnements, d'où une préférence pour les producteurs intensifs
- Les supermarchés écoulent des petits volumes pour le moment

**Tableau 84 - Nombre de pisciculteurs, détaillants et grossistes et fourchettes de prix par région**

Region/ District	Zones	Total pisciculteurs	Total détaillante	Total grossiste	Prix pratiqué FCFA
<b>GRAND ABIDJAN</b>	GRAND ABIDJAN (Dabou, Bingerville, Azaguié)	20	<i>non obtenu</i>	<i>non obtenu</i>	2 000 – 3 500
<b>GBEKE</b>	BOUAKÉ	10	<i>non obtenu</i>	<i>non obtenu</i>	<i>non obtenu</i>
<b>AGNEBY - TIASSA</b>	AGBOVILLE	29	<i>non obtenu</i>	<i>non obtenu</i>	2 000 – 2 500
<b>AGNEBY - TIASSA</b>	ADZOPÉ	<i>non obtenu</i>	<i>non obtenu</i>	<i>non obtenu</i>	1 500 – 2 000
<b>TONKPI</b>	DANANE	70	<i>non obtenu</i>	<i>non obtenu</i>	<i>non obtenu</i>
<b>CAVALLY</b>	GUIGLO	59	<i>non obtenu</i>	<i>non obtenu</i>	<i>non obtenu</i>
<b>TONKPI</b>	MAN	29	<i>non obtenu</i>	<i>non obtenu</i>	<i>non obtenu</i>
<b>SUD-COMOE</b>	ABOISSO	108	12	3	1 500 – 2 500
<b>INDENIE DJUABLIN</b>	ABENGOUROU	367	58	3	1 500 – 2 000
	AGNIBILEKRO	106	<i>non obtenu</i>	<i>non obtenu</i>	<i>non obtenu</i>
	BETTIE	42	<i>non obtenu</i>	<i>non obtenu</i>	<i>non obtenu</i>
<b>TCHOLOGO</b>	FERKÉ	7	<i>non obtenu</i>	<i>non obtenu</i>	2 000 – 2 500
<b>DISTRICT AUTONOME</b>	YAMOISSOUKRO	43	<i>non obtenu</i>	<i>non obtenu</i>	2 500 – 3 000
<b>HAUT-SASSANDRA</b>	ZOUKOUGBEU	31	1	0	1 000-1 300
	ISSIA	29	1	<i>non obtenu</i>	1 500-1 800
	GADOUAN	28	3	0	1 000-1 300
	BEDIALA	202	36	0	1 000-1 300
	LUENOUFLA	56	19	0	800-1 200
	DALOA	25	24	3	1 500-1 800
<b>GOH</b>	DJEKRO	24	0	0	1 000-1 200
	GALEBRE	13	<i>non obtenu</i>	0	1 000-1 200
	GAGNOA	24	30	2	1 200-2 000

	GNATROA	31	<i>non obtenu</i>	0	800-1 199
	GUEPAOUI	9	3	0	800-1 200
	ZEDI	71	22	0	1000-1500
NAWA	GUEYO	34	<i>non obtenu</i>	<i>non obtenu</i>	1000-1500
	BAKADOU	8	0	0	800-1 200
	LOBOGBA	12	5	0	1 000-1 500
	SOUBRE	19	56	1	1 200-2 000
	MEAGUI	46	1	0	1 200-1 700
	OKROUYO	21	<i>non obtenu</i>	0	800-1 200
	OUPYO	71	<i>non obtenu</i>	0	1 000-1 200
	LOGOGBA ( <i>Buyo</i> )	8	0	0	1 200-1 500
	MARAHOUÉ	SINFRA	110	26	0
TOTAL GÉNÉRAL compté		<b>1 762</b>	<b>297</b>	<b>12</b>	
TOTAL GÉNÉRAL estimé		<b>1 762</b>	<b>445</b>	<b>50</b>	

Source : Collecte de données primaires par le LAVSE, 2021

## Annexe 4 – Scénario C

**Tableau 85 - Scénario C**

<b>Calculs mise à niveau (Producteurs)</b>	<b>Nombre de fermes (2021)</b>	<b>Production actuelle moyenne par ferme (tonnes/an, 2021)</b>	<b>Production actuelle totale (tonnes/an, 2021)</b>	<b>Nombre de fermes existantes sélectionnées comme pilote (modèle amélioré) (2025)</b>	<b>Nombre de nouvelles fermes, modèle amélioré (effet d'entraînement) (500/an) (2025)</b>	<b>Nombre de nouvelles fermes, modèle amélioré (effet d'entraînement) (2031)</b>	<b>Nombre de fermes existantes (25%) et nouvelles (100%) appliquant le modèle amélioré en 2025</b>	<b>Nombre de fermes existantes (60%) et nouvelles (100%) appliquant le modèle amélioré en 2031</b>	<b>Production moyenne par ferme, modèle amélioré (voir comptes d'exploitation) (tonnes/an)</b>	<b>Production totale (tonnes/an, 2025)</b>	<b>Production totale (tonnes/an, 2031)</b>
Extensifs (40%)	830	1.7	1 411	3	600	2 000	811	2 501	3.4	3 814	9 068
Semi-intensifs (50%)	916	5.3	4 855	5	1 000	2 500	1 234	3 055	19.2	27 334	60 590
Intensifs cages (10%)	16	65.4	1 046	1	200	250	205	261	72.0	15 545	19 182

Intensifs biofloc (10%)	0	0.0	0	1	200	250	201	251	25.5	5 126	6 401
<b>Total</b>	<b>1 762</b>		<b>7 312</b>	<b>10</b>	<b>2 000</b>	<b>5 000</b>	<b>2 451</b>	<b>6 067</b>		<b>51 818</b>	<b>95 240</b>
									<b>Augmen tation</b>	<b>609%</b>	<b>1202%</b>

Source : Élaboration des auteurs

**Tableau 86 - Calculs pour le volume actuel et après mise à niveau du scénario C.**

<b>Calculs mise à niveau (Distributeurs)</b>	<b>Volum e actuel (2021)</b>	<b>Volum e, mise à niveau (2025)</b>	<b>Volum e, mise à niveau (2031)</b>	<b>Nombr e d'acteu rs</b>	<b>Hypothèses:</b>
Mareyeuses (74%)	3 030	21 473	39 468	450	Le nombre de grossistes et mareyeuses reste stable mais leur chiffre d'affaires augmente en fonction de la production.
Grossiste (26%)	1 065	7 545	13 867	50	56% de la production est distribuée par les mareyeuses et grossistes.
<b>Total</b>	<b>4 095</b>	<b>29 018</b>	<b>53 335</b>	500	Le reste de la production (44%) est vendu bord champ par les producteurs directement aux clients.
<b>Augmentation (%)</b>		<b>609%</b>	<b>1 202%</b>		

Source: Élaboration des auteurs

Le Tableau 86 comporte le volume actuel et la mise à niveau pour les mareyeuses et grossistes pour le scénario C. Le volume actuel est calculé par la somme de la production actuelle totale des fermes existantes en 2031, où 56 % de la distribution de cette production est commercialisée par les distributeurs. Dans ces 56 %, les mareyeuses représentent 74 % et les grossistes 26%.

Quant à la mise à niveau pour 2025, on arrive aux valeurs (21 473 pour les mareyeuses et 7 545 pour les grossistes) en multipliant les pourcentages de distributions de chaque distributeur par la valeur de la production totale des fermes existantes (tonnes/an en 2025) du tableau de la mise à niveau. Finalement, on applique le même raisonnement pour la mise à niveau en 2031 où chaque proportion de la production distribuée est multipliée par la production totale par an en 2031 (95 240 tonnes/an) dans le tableau du scénario proposé.

**Tableau 87 - Besoins en intrants et capital pour le scénario C.**

<b>Production (tonnes)</b>	95 240	
<b>Nombre d'alevins requis</b>	247 624 780	
<b>Aliment (tonnes)</b>	152 384	<b>FCFA</b>
<b>Investissement immobilisations (USD)</b>	144,262,777	83 528 147 600
<b>Cash-flow (Incluant les grossistes et détaillants) (USD)</b>	304,413,395	176 255 355 718

Source: Élaboration des auteurs



## Annexe 5 – Discussions techniques détaillées et données supplémentaires

### 5. 1. Analyse fonctionnelle – Infrastructures utilisées par les pisciculteurs

**Tableau 88 - Infrastructures utilisées par les pisciculteurs**

Illustration et source	Description et caractéristiques
<b>Etangs de barrage et de service</b>	
 <p data-bbox="253 821 737 930"><b>Etang de barrage à Bédiala (2021, collecte de données primaires FISH4ACP, Niamien)</b></p>	<p data-bbox="808 562 1393 1383">On distingue deux types d'étang. Les étangs de barrages établis dans le fond d'une vallée en construisant une digue en travers celle-ci et les étangs en dérivation établis sur le côté d'une vallée à pente faible et alimentés en eau par dérivation à partir d'une source ou d'un cours d'eau. Les principales caractéristiques d'un étang piscicole sont le tuyau d'arrivée d'eau qui se trouve environ à 10 cm au-dessus de la surface de l'eau, un dispositif de vidange construit à l'endroit le plus profond de l'étang et de préférence le plus loin possible de l'arrivée d'eau, un fond ou assiette présentant une pente de 0,5 à 2% selon la taille de l'étang, pour faciliter la circulation de l'eau et la mise à sec totale de l'étang, une profondeur maximale de 1,5 à 2 m au niveau du moine. Les étangs sont retrouvés dans les systèmes de production extensive et semi-intensive.</p>
 <p data-bbox="204 1199 786 1234"><b>Etang de service à Buyo (Niamien, 2016)</b></p>	
<b>Barrages</b>	
 <p data-bbox="237 1797 753 1866"><b>Barrage (à vocation piscicole) à Méagui (2016, Niamien)</b></p>	<p data-bbox="808 1478 1393 1824">Un barrage à vocation piscicole vient souvent d'une initiative personnelle, mais dans la plupart du temps, il est un don de la nature. Les surfaces en production sont relativement grandes (entre 2 ha et plus). Ces barrages ne sont pratiquement jamais vidés totalement et les pêches ne sont jamais totales. Les poissons sont nourris de manière naturelle.</p>

## Happas



**Montage d'un happa dans un étang à Daloa (2018, Niamien)**

Les happas sont des poches fixes de petites tailles (*souvent de 1.5×1×1 m à 3×3×1 m, voire plus*) fabriquées à l'aide de filet de petites mailles (mailles de 1-3 mm) en nylon et attachés à des montants en bambous, pieux ou piquets en bois enfoncés dans le fond d'un étang de faible profondeur. Le happa est placé à 10-20 cm du fond de l'étang et la profondeur du happa est d'environ 0.6 m. Il peut être également disposé dans un bassin. Il est de plus en plus utilisé pour la reproduction des géniteurs ou pour le pré-grossissement des alevins.

## Enclos



**Enclos installé dans un étang de Barrage à Bédiala pour pré-grossissement d'alevins (2018, Niamien)**

Les enclos peuvent être définis comme des enceintes installées dans un plan d'eau, qui visent à mettre les poissons en captivité. Ils agissent comme une clôture empêchant les poissons de s'échapper. Ils sont faits de filets, de moustiquaires, etc. soutenu par des bambous ou piquets enfoncés dans le fond de l'étang.

## Cages flottantes



**Cage flottante installée à Assouba, Aboisso (2021, collecte de données primaires FISH4ACP, Koumi)**

Les cages flottantes sont constituées de deux parties : la structure de surface flottante et le treillis submergé. La structure flottante est constituée de tuyaux en acier de 50 mm, de bois et ou de bambou de Chine, et de fûts plastiques de 20, 30 et 60 litres de volume et de polystyrène pour la flottaison. Le treillis submergé est composé de grillage plastique (Netlon) de maille 25 mm côté, filet en nylon, maille 14 mm côté, fil 210/18 et de filet nylon, maille 25 mm côté, fil

210/9. Le treillis submergé est la partie la plus importante de la cage, car il doit être résistant au soleil et à l'eau, assez fort pour contenir les poissons, les protéger contre les prédateurs naturels du cours d'eau mais aussi assez souple pour faciliter les manipulations de surveillance et de vidange. Les ouvertures doivent être assez petites pour retenir les poissons et en même temps assurer la circulation d'eau au maximum. Les cages sont fixées à l'aide de cordes (20 mètres de long) à des pieux enfoncés dans la vase du fond du lac de chaque côté de la cage. La hauteur d'eau varie de 3 à 7 mètres (5m en moyenne) sur le site d'implantation des cages. La flottaison des cages est assurée par l'ensemble des tiges de bambous placées le long des côtés de celles-ci, associés des bidons en plastique (4 à 6). Les dimensions des cages varient selon les conditions limnologiques l'espèce de poisson à élever et les matériaux utilisés pour la construction des cages. Les cages peuvent être regroupées en trois catégories : les petites cages de 1 à 5 m<sup>3</sup> les cages moyennes de 5 à 30 m<sup>3</sup>, et les grandes cages de 30 à 100 m<sup>3</sup>. Les cages sont le plus souvent situés sur de grands cours d'eau (fleuve, lagunes, lac, etc.) et sont retrouvées en système intensif car nécessitant assez de technique et de finance pour un bon fonctionnement.

### Bassins



Les bassins utilisés en pisciculture sont construits en terre, en béton, en plastique ou en aluminium. Dans ces structures, l'eau est constamment renouvelée par une prise d'eau sur un cours d'eau (bassins) ou un recyclage. Ce renouvellement vise à maintenir une eau riche en oxygène et pauvre en ammoniac. Ces structures

<p><b>Lots de bassins pour la production d'alevins installé à Gonaté (2021, collecte de données primaires FISH4ACP, Niamien)</b></p>	<p>sont utilisées en système d'élevage intensif et adaptés à l'élevage de tous types de poisson. Les bassins en terre et en béton sont utilisés en majorité pour la production d'alevins et pour le pré-grossissement des poissons.</p>
--	---

Source : Élaboration des auteurs

## 5. 2. Analyse fonctionnelle des restaurants

Le tilapia d'élevage national peut aussi être cuisiné et servi aux consommateurs finaux dans les maquis. Ces structures sont généralement des petits espaces de restauration et de consommation de boisson, construits de manière informelle, où les consommations sont vendues à prix relativement réduit.

Les tenanciers des maquis achètent le tilapia sur les marchés, auprès des détaillantes ou des magasins de revente de poisson congelé. Certains se fournissent aussi directement auprès des pisciculteurs ou de leurs groupements. Après achat des tilapias (dans des cartons pour le tilapia congelé), les poissons sont stockés et conservés au congélateur ou au frigo pour qu'ils ne se détériorent pas. Les coupures de courants régulières peuvent rendre les congélateurs défaillants et présentent un risque pour la sûreté alimentaire.

Pour la préparation, les tilapias sont rincés à l'eau dans des bassines, écaillés, éviscérés et rincés de nouveau à l'eau. Les restaurateurs les laissent ensuite dégivrer sur des grilles, puis les préparent de manière différente en fonction des recettes. Il peut être braisé, grillé, fris ou transformé en soupe et est accompagné d'attiéké, de riz pour les soupes, de foutou, ou encore de légumes.

Les restaurateurs commencent souvent avec un plat, puis se diversifient, en raison de la demande importante et en hausse des clients.

Le matériel et les intrants utilisés sont relativement limités et souvent en mauvais état : condiments nécessaires pour les plats, gaz, charbon, fourneau et grillage.

Malgré des préférences affirmées des consommateurs pour les poissons d'eau douce et de pisciculture, ces derniers ne semblent pas faire la différence entre les poissons, surtout lorsqu'ils sont préparés en plat (sauf les consommateurs avertis) et la triangulation semble révéler que la majorité des poissons vendus dans les restaurants sont en fait issus de l'importation, **car moins chers, plus gros et disponibles**; et que **la majorité des poissons d'élevage sont en réalité directement vendus au consommateur final, qui vont les cuisiner chez eux et ne passent pas par les restaurants**. D'après l'enquête consommateur seuls 25% des consommateurs achètent du tilapia déjà transformé (braisé, grillé ou autre). Certaines restauratrices constatent aussi l'augmentation des prix du tilapia, répercutés sur les prix finaux, qui peut rendre les plats inaccessibles à certains consommateurs. L'un des

enjeux majeurs pour le tilapia d'élevage national sera donc de se différencier sur ces marchés.

***Observation d'un lieu de restauration : le marché de nuit place ELENGAN Etché Alexis, Aboisso (2021, FISH4ACP)***

La ville d'Aboisso compte plusieurs sites de restaurations de nuit et de jour parmi lesquels le marché de nuit place ELENGAN Etché Alexis. C'est un grand espace en plein air qui s'étend sur une deux surfaces d'environ 100 m sur 20 m (1000 m<sup>2</sup>)/ 50 m/20m séparé par la route et éclairé par des lampadaires. Sur cet espace, sont installés plusieurs vendeurs de nourriture indépendant, maquis et restaurants qui proposent des mets à base de poulet, de différentes espèces de poisson dont le tilapia majoritairement et des boissons (sucrerie, alcool, eaux), des bâches et des chaises pour recevoir les clients, et des espaces de jeux (terrain de foot, damier, pétanque, ...). Toutes sortes de tilapia (Congelé importé, pêche et élevage) y sont préparés sous forme braisée, en soupe ou frit, accompagné d'attiéké et ou de frites, de pomme de terre ou de riz et proposés aux clients tous les soirs. Le tilapia braisé est proposé aux clients à un prix de 2500 FCFA l'unité au minimum, avec le prix variant avec la taille du poisson. Les tilapias de pêche et importés y sont préparés et commercialisés régulièrement tandis que le tilapia des pisciculteurs est préparé périodiquement selon la disponibilité. Tous les maquis de la place ELENGAN Etché Alexis, Aboisso ont déjà acheté, préparé et vendu le tilapia d'élevage national de AQUABIA. Toutefois, ils le trouvent cher et indisponible. Les prestataires restaurateurs sont pour la plupart des femmes, les jeunes hommes et filles servent la nourriture, la boisson et récupère la paie auprès des clients. Les clients sont les travailleurs urbains qui s'y rendent la plupart du temps en voiture.

## 5. 3. Annexe Sociale – Priorisation des domaines d'interventions et recommandations

**Tableau 89 - Priorités d'intervention par domaine**

Priorités d'intervention Domaine	Principales problématiques	Recommandation
<b>1 : Force institutionnelle</b>	Faible financement des activités de la CdV par les services financiers	Mise en place d'un cadre de collaboration publique-privé pour le financement des activités de la CdV
	Difficulté à mettre en place une base de données actualisée des différents acteurs intervenants de la CdV	Réaliser un recensement des acteurs impliqués dans la CdV et confier la gestion ensuite (actualisation régulière) aux coopératives via un système d'information (géographique) avec collecte de donnée participative via une application Android
	Faible niveau de coopération entre public et privé	Mettre en place un cadre régulier (mi- annuel, ou annuel) pour le partage des informations et des acquis (activités réalisées) entre le public et le privé
	Faible association des acteurs dans les prises de décisions	Faire régulièrement participer les OP à la rédaction du Plan stratégique de développement de la pisciculture
<b>2 : Sécurité alimentaire et nutritionnelle</b>	Faible maîtrise des itinéraires technique nécessaire à la production	Former/renforcer les capacités des pisciculteurs sur les itinéraires techniques (reproduction/alevinage/prégrossissement/grossissement/respect de la densité, etc)
	Faible disponibilité d'alevins (de qualité)	Former les acteurs (pisciculteurs et organismes privés) sur les techniques de production d'alevins de tilapia monosex mâles par inversion hormonale (i), Faciliter la mise en place de micro stations de productions d'alevins (de qualité) dans toutes les localités piscicoles (de sorte à rapprocher les producteurs d'alevins des producteurs de poisson marchand) (ii), Mettre en place un programme d'amélioration génétique du tilapia (en développant de nouvelles souches adaptées au milieu local) (iii)
	Faible disponibilité/accessibilité d'aliments de qualité	Vulgariser/diffuser de nouvelles formulations alimentaires adaptées aux zones agro-écologiques (basé sur des sous-produits locaux) (i), Mettre en place des systèmes de production d'aliments performant (extrudés/flottant) (ii), Mener des plaidoyers auprès de l'Etat pour une réduction/annulation des taxes sur les importations d'aliments de poisson (afin de baisser leur coût sur le marché et les rendre accessible) (iii).
	Faible organisation de l'accès au marché (circuit de commercialisation, discontinuité de la disponibilité du poisson sur le marché)	Mettre en place des marchés de poisson d'élevage (pour une meilleur organisation des circuits de commercialisation) (i), Créer un cadre de concertation entre pisciculteurs et mareyeuses pour discuter sur la structuration des prix du poisson marchands selon une grille taille/prix (de sorte à avoir une homologation relative du coût du poisson) (ii)

	Variabilité climatique (Baisse de pluviométrie)	Former/Renforcer la capacité des pisciculteurs (en étang) sur les mécanismes de gestion de l'eau dans un contexte de variabilité climatique (pour éviter le maximum de perte et d'infiltration) (i), Sensibiliser les promoteurs sur les avantages de la pisciculture hors-sol (ii), vulgariser la formation sur les techniques de production de poisson hors sol (iii)
<b>3 : Inclusion</b>	Inégale répartition des salaires	Mettre en place une grille formelle de salaires selon les emplois de la CdV
	Inexistence de mécanisme de couverture sociale	Mettre en place un mécanisme de couverture sociale
<b>4 : Egalité des genres</b>	Faible niveau d'implication économique des femmes dans la production	Faciliter l'accès à l'activité de production aux femmes
	Faible niveau d'accès à la terre par les femmes	Mettre en place une législation foncière applicable au domaine rural qui garantisse un accès équitable aux ressources foncières
	Faible niveau de représentativité des femmes dans les organes de décision des coopératives et association	Mettre en place un système qui puisse permettre aux organisations de financement et d'appui de porter un regard particulier aux organisations qui promeuvent les femmes dans les organes de décision
<b>5 : Capital social et culturel</b>	Faible niveau d'organisation des acteurs (producteurs/mareyeurs)	Renforcer les capacités des coopératives (organisationnelle et technique) (i), Organiser des voyages d'échanges entre coopérative pour partager les bonnes pratiques (ii)
	Faible niveau de formation en matière de gouvernance organisationnelle	Former les mareyeuses à la comptabilité simplifiée et aux techniques de conservation (i), appuyer les coopératives de mareyeuses à mettre en place des systèmes de transformation (fumage) et de conservation (chambre froide) (ii)
	Faible niveau de formation des actrices à la comptabilité simplifiée et aux techniques de conditionnement et conservation du poisson	Former les mareyeuses à la comptabilité simplifiée et aux techniques de conservation (i), appuyer les coopératives de mareyeuses à mettre en place des systèmes de transformation (fumage) et de conservation (chambre froide) (ii)
<b>6 : Emploi décent</b>	Très faible nombre d'emploi formel de la CdV	Diffusions autour des emplois de la CdV
	Faible niveau de formation des acteurs	Renforcement des capacités des acteurs en amont (tacherons, aménagiste, provendier artisanaux, monteur de filet, etc.)

	Faible niveau de déclaration des travailleurs	Mettre en place un cadre formel de déclaration et d'immatriculation des acteurs
	Faible niveau de contrat accordé aux prestataires	Inciter les acteurs à établir des contrats formels de prestation

## 5. 4. Annexe Sociale – Détail des calculs effectués

- Les parts ou proportions en pourcentage (%) des divers phénomènes ont été calculé de la manière suivante :

*(Effectif de répondant X 100) / Effectif de la population mère.*

En rapport avec les phénomènes analysés, les effectifs ont été pris soit sur la base des enquêtes consommateurs, pisciculteurs et travailleurs.

- Les indicateurs économiques tels que les salaires, bénéfices, valeurs ajoutées, rentabilités ont été tirés des données produites par les analyses économiques.

- Le taux de roulement a été calculé de la manière suivante :

*(Nombre moyen d'années d'activité / nombre d'emploi) X 100*

- La consommation moyenne annuelle de tilapia d'élevage national par tête d'habitant a été calculée à partir d'une triangulation de données présentées comme suit :
  - La Côte d'Ivoire consomme 38200 tonnes de tilapia par an dont 35 000 tonnes importées et 3200 tonnes produites localement (FAO/MIRAH).
  - La consommation individuelle de poisson par habitant par an est de 19,5 kg.
  - *Calcul : (3200 x 19,5) / 38200 = 1,6 kg de tilapia d'élevage par personne par an.*

- La détermination de la prévalence de pauvreté :

### 1. Détermination du revenu journalier par tête d'habitant

Le revenu par tête d'habitant a été calculé en tenant compte du niveau revenu mensuel du ménage (B/18), de la taille du ménage et en considérant 30 comme le nombre moyen de jours dans un mois.

Les revenus recueillis étant exprimés en classe, nous avons considéré la borne supérieure des classes en prenant en compte la tendance des populations rurales à minimiser leur revenu face à des « inconnus ».

Selon ces conditions, le revenu du ménage a été de manière journalière ventilé entre les membres du ménage (revenu/30/taille du ménage).



## 2- Classification selon les seuils de pauvreté

- **En Côte d'Ivoire**

La grille d'évaluation appliquée pour la détermination du niveau de pauvreté applicable en Côte d'Ivoire établit qu'un pauvre est toute personne qui a une dépense de consommation inférieure à 737 francs CFA par jour (ENV, 2015).

Le seuil d'extrême pauvreté correspond au revenu le plus élevé du décile le plus pauvre (les 10% les plus pauvres de l'ensemble de la Côte d'Ivoire). Ce seuil correspond à une dépense journalière par tête et par individu de 335 francs CFA (ENV, 2015).

**Tableau 90 - Récapitulatif et résultat de la prévalence de la pauvreté des petits pisciculteurs de la CdV tilapia.**

Niveau de pauvreté	Seuil de pauvreté en CI	Prévalence de la pauvreté des petits pisciculteurs
Extrême pauvreté	... < 335	2 %
Pauvre	335 < ... < 737	30 %
Non pauvre	... > 737	68 %

Source: Enquêtes sociales FISH4ACP

- **A l'international**

Les orientations données par le l'outil de profil social FAO recommandent un seuil de pauvreté international de 1,9 USD/jour. Il serait important à ce niveau de fixer le seuil de l'extrême pauvreté. Toutefois, selon cet indicateur, les résultats sont les suivants :

**Tableau 91 - Prévalence de la pauvreté des petits pisciculteurs de la CdV tilapia.**

Niveau de pauvreté	Seuil de pauvreté en CI	Prévalence de la pauvreté des petits pisciculteurs
Pauvre	... < 1,9 USD/jour	46 %
Non pauvre	... > 1,9 USD/jour	54 %

Source: Enquêtes sociales FISH4ACP

## 5. 5. Calcul des scores de durabilité

**Tableau 92 - Scores de durabilité**

	Vert - Non préoccupant	Jaune - Préoccupant	Rouge - Très préoccupant	Gris - Non calculé	Nombre total de sous domaines calculés	Score de durabilité
<b>Economique</b>	6	14	2	3	21	<b>62%</b>
<b>Social</b>	7	11	6		24	<b>52%</b>
<b>Environnemental</b>	10	6	3		19	<b>68%</b>
<b>Résilience</b>	0	4	2		6	<b>33%</b>
<b>Total</b>	23	35	13	3	70	<b>58%</b>

Source : Élaboration des auteurs

## Références

**Aboua, C.** 2016, « Efficience des ressources et efficacité économique des fermes piscicoles au sud- est de la Côte d'Ivoire » in Conférence Internationale de l'Association Africaine des Economistes Agricoles. (Disponible sur [http://ageconsearch.umn.edu/record/249307/Files/F39.%20Efficiency%20of%20fish%20farm%20in%20Cote%20d\\_%20Ivoire.pdf](http://ageconsearch.umn.edu/record/249307/Files/F39.%20Efficiency%20of%20fish%20farm%20in%20Cote%20d_%20Ivoire.pdf)).

**Aboya N. et al.** 2016. Durabilité De L'aquaculture Dans La Zone Rurale De La Lagune Ébrie En Côte D'ivoire: Mise En Question.

**Agrinatura.** 2017. Value chain analysis for development. (Available at: <https://europa.eu/capacity4dev/value-chain-analysis-for-development-vca4d->).

**Amian et al.** 2017. Etude Des Determinants Socioeconomiques Et Techniques De La Pisciculture Extensive En Côte D'ivoire, European Scientific Journal February 2017 edition vol.13, No.6 ISSN: 1857 -7881 (Print) e -ISSN 1857-7431.

**Amian et al., J. Appl. Biosci.** 2018. Analyse de la chaine de valeur de la pisciculture extensive familiale en Côte d'Ivoire : cas des régions du Centre-Ouest et Sud-ouest.

**Amian, A. F., Blé, M. C., Wandan, E. N., Vanga, A. F., Toko, I. I., Assi-Kaudjhis, P., Ewoukem, T. E.** 2018. Analyse de la chaine de valeur de la pisciculture extensive familiale en Côte d'Ivoire : cas des régions du Centre-Ouest et Sud-ouest in Journal of Applied Biosciences. (Disponible sur <https://dx.doi.org/10.4314/jab.v13i1.8>).

**ARTICI.** 2021. Statistiques du marché des télécommunications en Côte d'Ivoire- Taux de pénétration du mobile money au 31 décembre 2020 : 75,9% (20 365 136). (Disponible sur <https://www.artci.ci/index.php/marches-regules/10-observatoire-du-secteurs-des-telecoms/sevice-mobile/89-abonnes-service-mobile.html>).

**Assi-Kaudjhis, J. P.** 2005. Étude géographique de l'aquaculture en Afrique subsaharienne : Exemple de la Côte d'Ivoire. Thèse de Doctorat. Université Libre de Bruxelles. 369 p.

**Assi-Kaudjhis, J. P.** 2008. « Crise agricole et reconversion des bas-fonds par la riziculture dans le centre-ouest de la Côte d'Ivoire : enjeux de l'implication des femmes », in Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement. n°2. Éditions Universitaires de Côte d'Ivoire. p. 11-21. Abidjan.

**Assi-Kaudjhis, J. P.** 2011. « Étude Socio-géographique des systèmes d'entraide paysans dans le secteur piscicole Ivoirien : cas de la région du Haut-Sassandra (Centre-ouest de la Côte d'Ivoire) » in Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement. N°4. Éditions Universitaires de Côte d'Ivoire, Abidjan :11-21.

**Assi-Kaudjhis, J. P.** 2014, « Concepts et méthodes d'analyse des géosystèmes aquacoles : réflexions géographiques à partir du cas ivoirien » in AHOHO, n° 13 Décembre 2014 : 24-40.

**Assouhan, J.,** 2001. Source, Historique de l'Aquaculture.

**Atelier « L'aquaculture en zone COMHAFAT : un potentiel en quête de valorisation ».** 2017. 13-14-15. M'Diq (Maroc).

- Avit, J-B.L.F., Boni, K.Y., Kouassi, N.C., Konan, K.K.F., Assemian, O. & Alloukou, J.R.** 2012. Conditions écologiques de production de fingerlings de *Oreochromis niloticus* (Linné, 1758) en association avec le riz Wita 12 en étang. *Journal of Applied Bioscience*. 59:4271-4285.
- Bamba, V.** 2017. L'aquaculture en zone COMHAFAT : un potentiel en quête de valorisation, rapport national Côte d'Ivoire. 14 p. Maroc.
- Bamba, V., Assouan, J.** 2001, Aquaculture commerciale : les contextes de développement en Côte d'Ivoire, Contrat d'auteur in Promotion de l'aquaculture commerciale durable en Afrique Subsaharienne : expériences de certains pays en développement, Circulaire sur les pêches N°971, FIPP/C971 (Bi) ISSN 0429-9329. FAO. Rome.
- Bamba, V., Assouhan, I.** 1999. Aquaculture commerciale en Côte d'Ivoire : Bilan des réalisations du volet pisciculture du projet BAD Ouest, 42 (disponible sur <http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/007/y2277b/y2277b02.pdf>).
- Bamba, Y.** 2021.
- Banque mondiale.** 2020. *Diagnostic et plan d'action pour le développement de la finance agricole en Côte d'Ivoire*. Document de discussion. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/612721604926103987/pdf/Diagnostic-et-Plan-d-Action-pour-le-Developpement-de-la-Finance-Agricole-en-Cote-d-Ivoire.pdf>.
- Banque mondiale.** 2020. *Promouvoir l'inclusion financière numérique en Côte d'Ivoire. Diagnostic de l'écosystème des fintechs*. <https://apif.finances.gouv.ci/images/app/publications/130/apif-ci-banque-mondiale-rapport-fintech-cote-divoire-decembre-2020.pdf>.
- Bartley, D. M., Leber, K. M.** 2004. *Marine ranching*. FAO Fisheries Technical Paper No. 429. FAO. Rome. 213 pp. <https://www.fao.org/3/y4783e/y4783e.pdf>
- Billard, R., Sevrin-Reyssac, J.,** 1993, Les impacts négatifs et positifs de la pisciculture d'étang sur l'environnement, in : Barnabé, G. et al. (Ed.) *Production, environment and quality: Proceedings of the*
- Blé, M.C., Otchoumou, K.A., Alla, Y.L., Kaushik, S.J.** Utilisation des farines végétales dans l'alimentation des poissons d'élevage en milieu tropical. In F. Tech. Doc. Vulg: 7-11.
- BM., Weber, K.L.** 1989. L'examen de la contribution de la pisciculture dans le développement agro industriel d'un pays en développement : Le cas de la Côte d'Ivoire.
- Brechbühl, A.** 2009. The future of pisciculture in southern Côte d'Ivoire. Bachelor thesis, ETH, SC/nat CSRS. 50 p. Zürich/Abidjan.
- Coche, A.G.** 1994. Développement et recherches aquacoles en Afrique subsaharienne. *Revue Nationale*. Document Technique du CPCA. N° 23, Suppl. FAO. 397 p. Rome.

**Coche, A.G.**1994: Développement et recherches aquacoles en Afrique subsaharienne. Revues Nationales.

**Conférence ministérielle sur la coopération halieutique entre les États africains riverains de l’océan Atlantique.** 2014. Rapport n°7 de la revue de l’industrie des pêches et de l’aquaculture dans le zone de la COMHAFAT. Côte d’Ivoire.  
[https://www.comhafat.org/fr/files/publications/doc\\_publication\\_036.pdf](https://www.comhafat.org/fr/files/publications/doc_publication_036.pdf).

**ConsoGlobe.** n.d. Statistiques mondiales en temps réel.

**Coulibaly, S., Bonhoulou, R., Ossey, Y.B., Atse, B.C.** 2019. Étude comparative de la commercialisation et la consommation du Tilapia élevé en Côte d’Ivoire et importé de la Chine.

**Coulibaly, S., Bonhoulou, R., Ossey, Y.B., Atsé, B.C.** 2019. Étude comparative de la commercialisation et la consommation du tilapia élevé en Côte d’Ivoire et importé de Chine. Agronomie Africaine N° Special (8) / AGRIEDAYS: 17-22.

**Coulibaly.** 2018. Contamination aux métaux lourds de la matrice eau-sédiment et muscle du tilapia *Oreochromis niloticus*.

**Cyrille, K.N. et al.** 2017. Élaboration de la politique régionale intégrée et coordonnée de la pêche et de l’aquaculture de la CEDEAO. Rapport de la Consultation Nationale.

**David R., Satish H.** 2012, Guide sur l’analyse et la promotion de la chaîne de valeur, Afrique du Sud Pays : Maurice, 57 P.

**Document Technique du CPCA.** № 23, Suppl. FAO. 397 p. Rome.

**Domingo, J.** 1978. L’approvisionnement en poisson de la Côte d’Ivoire et ses problèmes.

**Failler P., El Ayoubi, H., Konan, A.** 2014. Industrie des pêches et de l’aquaculture en Côte d’Ivoire. Rapport technique. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2919.1843>.

**FAO.** 2008a. *Profil de la pêche par pays, République de Côte d’Ivoire.* FAO. Rome. 9 pp.  
[http://ftp.fao.org/FI/DOCUMENT/fcp/fr/FI\\_CP\\_CI.pdf](http://ftp.fao.org/FI/DOCUMENT/fcp/fr/FI_CP_CI.pdf).

**FAO.** 2010. Situation de la Pêche et de l’Aquaculture en Côte-d’Ivoire. FAO. 224p. Rome.

**FAO.** 2014. Developing sustainable food value chains – Guiding principles. Rome.

**FAO.** 2015. *Fisheries and Aquaculture Information and Statistics Service.* FAO. Rome.  
<http://www.fao.org/figis/servlet/SQServlet?ds=Aquaculture&k1=COUNTRY&k1v=1&k1s=107&outtype=html>.

**FAO.** 2018. *La situation mondiale des pêches et de l’aquaculture 2018. Atteindre les objectifs de développement durable.* Rome. <https://www.fao.org/3/i9540fr/i9540fr.pdf>.

**FAO.** 2019. *The State of Food and Agriculture 2019. Moving forward on food loss and waste reduction.* Rome. <https://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf>

**FAO.** 2020. Food Outlook, Covid-19. Rome.

**FAO.** 2022. Fisheries & Aquaculture. <https://www.fao.org/fishery/en/facp/civ?lang=fr>.

**FAO.** 2022. Fisheries & Aquaculture.  
[https://www.fao.org/fishery/docs/DOCUMENT/fcp/fr/FI\\_CP\\_CI.pdf](https://www.fao.org/fishery/docs/DOCUMENT/fcp/fr/FI_CP_CI.pdf)

**FAO.** Bamba. & Assouhan. Aquaculture commerciale en Côte D'ivoire.

**FAO.** 2009. *Directive technique pour une pêche responsable, développement de l'aquaculture, 3. Gestion des ressources génétiques.* 160 pp. <https://www.fao.org/3/i0283f/i0283f.pdf>.

**FAO, Fisheries and Aquaculture information and Statistics Branch.** 2021. <http://www.fao.org/figis/servlet/SQServlet?ds=Aquaculture&k1=COUNTRY&k1v=1&k1s=107&outtype=html>.

**Fermon, Y., Action contre la faim.** 2008. *La pisciculture de subsistance en étangs en Afrique: Manuel technique.* [https://www.actioncontrelafaim.org/wp-content/uploads/2018/01/acf\\_fish\\_farming\\_manual\\_2010\\_fr.pdf](https://www.actioncontrelafaim.org/wp-content/uploads/2018/01/acf_fish_farming_manual_2010_fr.pdf).

**Halwart, M., Funge-Smith. S. & Moehl, J.** 2003. Le rôle de l'aquaculture dans le développement rural. FAO.

**Hem, S., Legendre, M., Trébaol, L., Cissé, A., Otémé, Z., Mareau, Y.** 1994. Aquaculture lagunaire. In : Durand J.R., Dufour P.P., Guiral D., Zabi S.G.F (Eds). Environnement et Ressources Aquatiques en Côte d'Ivoire. Tome 2. Les milieux lagunaires. Edition ORSTOM. 455-505 pp. Paris, France.

**INS/ECA.** 2014. Enquête Cadre de l'Aquaculture en Côte d'Ivoire. Rapport D'Etude.37p.

**International Conference Bordeaux Aquaculture '92.** 1992. EAS Special Publication, 18:17-29. Bordeaux, France.  
<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=14660&printversion=1&dropIMISitle=1>.

**JICA (Agence japonaise de coopération internationale).** 2016. *Rapport d'étude d'état des lieux de la pisciculture en Côte d'Ivoire.* Projet de relance de la production piscicole continentale en République de Côte d'Ivoire. OAFIC CO., LTD, INTEM Consulting, INC. 142 pp.

**Kimou et al.** 2016. Utilisation des sous-produits agroalimentaires dans l'alimentation des poissons d'élevage en Côte d'Ivoire.

**Kimou, N. B., Koumi, R. A., Koffi, K. M., Atsé, B. C., Ouattara, I. N., Kouamé, P. L.** 2016. Utilisation des sous-produits agroalimentaires dans l'alimentation des poissons d'élevage en Côte d'Ivoire. *Cahiers Agricultures*, 25:1-9. <https://doi.org/10.1051/cagri/2016012>.

**Kouadio, N. K. F., Assi-Kaudjhis, Joseph ,P.** 2014. Récession de l'aquaculture lagunaire et lutte contre la pauvreté et l'insécurité alimentaire en Côte d'Ivoire, in *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement*, n° 2 : 77-88.

**Koumi et al.** 2015. Fish Feeds Used in Côte d'Ivoire: Nature, Quality, Use and Productivity.

**Koumi, A.R., Kimou, B.N., Atsé, B.C., Ouattara, I.N., Kouamé, L.P.** 2015. Fish feeds used in Côte d'Ivoire: Nature, quality, use and productivity. *Asian Journal of Agriculture and Food Sciences*, 3 (2): 225-236.

**Lazard J., Lecomte Y., Stomal B., Weigel J.Y.** 1991. Pisciculture en Afrique subsaharienne. Situations et projets dans des pays francophones, propositions d'action. Ministère Français du Développement et de la Coopération. 155 p.

**Lazard, J., Lecomte, Y., Stomal, B., Weigel, J.Y.** 1991. Pisciculture en Afrique subsaharienne. Situations et projets dans des pays francophones, propositions d'action. Ministère Français du Développement et de la Coopération, 155 p.

**Lazard, J.** 2007, Le tilapia. Cirad, Paris France. 5 p. <http://www.aquatrop.cirad.fr>.

**Lazard, J.** 2009. La pisciculture des tilapias. *Cahiers Agricultures*, 18:174-82. <https://doi.org/10.1684/agr.2009.0305>.

**Lietar, C.** 1984. "L'élevage du Tilapia Nilotica." Manuel pour les Animateurs Piscicoles en RCA (République Centrale Africaine). Bangui.

**MAEP.** 2009. Sexage des poissons, Recueil de fiches techniques sur la production halieutiques. Bénin.

**Mallon, D.P., Hoffmann, M., & McGowan, J.K.P.** 2015. « Analyse de situation de l'UICN concernant la faune terrestre et d'eau douce en Afrique centrale et de l'Ouest ». IUCN.

**Médale, F.** 2003. Influence of feed and feeding practice on quality factors such as nutrient composition and eating quality of aquaculture species. First Joint Trans-Atlantic Fisheries Technology Conference, TAFT: 375-378.

**Melard, C., Ducarme, C., & Laserre, L.** 1989. Technologie de l'élevage intensif du tilapia, CERER-Pisciculture. Belgique.

**Miller, J.** 2010. « Le potentiel de développement de l'aquaculture et son intégration avec l'irrigation dans le contexte du Programme spécial de la FAO pour la sécurité alimentaire dans le Sahel », in Halwart et Van Dam (éds). Intégration de l'irrigation et de l'aquaculture en Afrique de l'Ouest : concepts, pratiques et perspectives d'avenir. FAO. pp. 65-79. Rome.

**Ministère Des Ressources Animales et Halieutiques.** 2020. Plan de soutien économique social et humanitaire face à la pandémie du Covid-19. République de Côte d'Ivoire.

**Ministère de la production animale et des ressources halieutiques.** 2007. *Annuaire des statistiques agricoles*. Édition d'avril 2008. 107 pp.

**MIPARH.** 2013. Côte d'Ivoire : Ressources halieutique-Comment le pays veut relancer l'aquaculture. <http://www.hubrural.org/Cote-d-Ivoire-Ressources.html?lang=pt&id=23>.

**Ministère des ressources animales et halieutiques.** 2014. *Plan stratégique de développement de l'élevage, de la pêche et de l'aquaculture (2014-2020) de la Côte d'Ivoire*. 102 pp. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ivc146471.pdf>.

**Ministère des ressources animales et halieutiques/JICA.** 2019. *Projet de relance de la production piscicole continentale en République de Côte d'Ivoire (PREPICO). Rapport final*. Côte d'Ivoire. 326 pp. <https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12326971.pdf>.

**Mrema, G., Soni, P. & Rolle, R.S.** 2014. A regional strategy for sustainable agricultural mechanization. Sustainable mechanization across agri-food chains in Asia and the Pacific. FAO. 92 pp. Bangkok.

**Niamien, K. H. J.** 2019. Pisciculture paysanne et développement rural dans le quart sud-ouest de la Côte d'Ivoire. Thèse de Doctorat. Université Alassane Ouattara. 484p.

**OIE.** 2016. Rapport d'évaluation OIE PVS des services charges de la santé des animaux aquatiques de la République de Côte d'Ivoire.

**OIE.** 2016. Rapport d'Évaluation PVS: Aquatique. Côte d'Ivoire.

**PREPICO.** 2019.

**PSDEPA.** Plan Stratégique de Développement de l'Élevage, de la Pêche et de l'Aquaculture (2014-2020) de la Côte d'Ivoire (Document officiel de la politique nationale en matière d'élevage, de pêche et d'Aquaculture).

**Rapport FAO.** n.d.

**République de Côte d'Ivoire.** 2014.« Cinquième rapport national sur la diversité biologique».

**Sissao, R., Anvo, M.P.M., Toguyeni A.** 2019. Caractérisation des performances zootechniques de la population de tilapia du Nil (*Oreochromis niloticus*) du lac de la vallée du Kou (Burkina Faso), in Int. J. Biol. Chem. Sci. 13 (6): 2603-2617.

**Toily, K.N.B.** 2009. La filière piscicole en Côte d'Ivoire : cas des régions d'Abidjan, Agboville et Aboisso. Thèse de Docteur vétérinaire, École Inter - États des Sciences et Médecine Vétérinaires (E.I.S.M.V.). 94p. Dakar, Sénégal.



**Toily, K. N. B.**, 2009. La filière piscicole en Côte d'Ivoire: Cas des régions d'Abidjan, Agboville et Aboisso.

**Programme des Nations Unies pour le développement.** 2020. *Rapport sur le développement humain. La prochaine frontière: le développement humain et l'Anthropocène.*  
[http://hdr.undp.org/sites/all/themes/hdr\\_theme/country-notes/fr/CIV.pdf](http://hdr.undp.org/sites/all/themes/hdr_theme/country-notes/fr/CIV.pdf).

**Van Eer, A., Van Schie, T., & Hilbrands, A.** 2004. La pisciculture en eau douce à petite échelle, Agrodok 15, Fondation Agromisa. Wageningen.

**Vincke, P.** 1985. La pisciculture de *Tilapia nilotica* (= *Sarotherodon niloticus*) dans les eaux continentales de Côte d'Ivoire.

**Vincke, J., Wijksdrom.** U.N. 1980. Notes sur l'économie de l'aquaculture en côte d'Ivoire. FAO.

**WB.** Doing Business. 2020.

**Yao, A. H. et al.** 2016. Contribution Des Femmes A La Production Piscicole.

**Yao, A. H. et al.** 2016. Évaluation de la compétitivité des systèmes piscicoles pratiqués en Côte d'Ivoire.

**Yao, A. H. et al.** 2017. État des connaissances sur la pisciculture en Côte d'Ivoire.

**Yao, A.H., Koumi, A.R., Atsé, B.C., Kouamelan, E.P.** 2017a. État des connaissances sur la pisciculture en Côte d'Ivoire. *Agronomie Africaine*, 29 (3) : 227-244.

**Yao, A.H., Koumi, A.R., Nobah, K.C.S., Atsé, B.C., Kouamelan, E.P.** 2016. Évaluation de la compétitivité des systèmes piscicoles pratiqués en Côte d'Ivoire : Gestion, alimentation et production. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 10 (3): p.1086-1097.

**Yao, H.A., Koumi, R.A., Atsé, C.B., Kouamelan, P.E. & Kouamé, P.L.** 2017. Côte d'Ivoire aquaculture systems perception: Characteristics and influence on national fish production. *International Journal of Fisheries and Aquaculture* 9 (11): 108-118.

**Yao., Koumi., ATSE. & Kouamelan.** 2010. État des connaissances sur la pisciculture en Côte d'Ivoire.

**Yapo, R.** 2018. État des lieux des textes règlementaires en aquaculture en Côte d'Ivoire et application des mesures sanitaires dans les élevages piscicoles. Thèse de Docteur vétérinaire, École Inter - États des Sciences et Médecine Vétérinaires (E.I.S.M.V.). 171p. Dakar, Sénégal.

**Yapo.** 2018.« Etat des lieux des textes règlementaires en aquaculture en Côte d'Ivoire et application des mesures sanitaires dans les élevages piscicoles ».

Ce rapport présente les résultats de l'analyse de la chaîne de valeur du tilapia du Nil en Côte d'Ivoire menée de 2021 à 2022 par le programme FISH4ACP. Ce rapport contient une analyse fonctionnelle de la chaîne de valeur, évalue sa durabilité et sa résilience, élabore une stratégie de mise à niveau et un plan de mise en œuvre auquel FISH4ACP contribuera.

FISH4ACP est une initiative de l'Organisation des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (OACPS) visant à rendre plus durables les chaînes de valeur de la pêche et de l'aquaculture dans douze pays membres de l'OACPS. Il contribue à la sécurité alimentaire et nutritionnelle, à la prospérité économique et à la création d'emplois en assurant la durabilité économique, sociale et environnementale de la pêche et de l'aquaculture en Afrique, dans les Caraïbes et dans le Pacifique.

FISH4ACP est mis en œuvre par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), et financé par l'Union européenne (UE) et le ministère fédéral allemand de la coopération économique et du développement (BMZ).



Le présent document a été réalisé avec la participation financière de l'Union européenne (UE) et du Ministère fédéral allemand de la coopération économique et du développement (BMZ). Les opinions qui y sont exprimées ne sauraient en aucun cas être considérées comme reflétant la position officielle de l'UE, de l'Organisation des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique, et du BMZ.



Certains droits réservés. Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la licence CC BY-NC-SA 3.0 IGO

**FISH4ACP** est une initiative de l'Organisation des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (OEACP) qui vise à garantir la durabilité des chaînes de valeur de la pêche et de l'aquaculture en Afrique, dans les Caraïbes et le Pacifique. FISH4ACP est mis en œuvre par la FAO et financé par l'Union européenne (UE) et le Ministère fédéral allemand de la coopération économique et du développement (BMZ).

**Contact**

Pêches et aquaculture - Ressources naturelles et production durable  
**FISH4ACP@fao.org**

Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture