



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

Chaine de valeur des huîtres au Sénégal

Janvier 2023



Auteurs

Nicola Drago

Consultant FAO

Aimée Kourgansky

Consultant FAO

Djiga Thiao

Expert environnement du CRODT

Adama Mbaye

Expert social du CRODT

Ismaël Bernard

Consultant FAO

Estelle Le Bihan

Expert ostréicole IVAMER

Remerciements

Les auteurs de ce rapport tiennent à remercier les personnes suivantes et à reconnaître leurs importantes contributions au rapport : Amy Colle Gaye, Administratrice du projet FISH4ACP au Sénégal, pour ses conseils, son soutien et ses apports techniques, le personnel du CRODT (Moustapha Deme, Modou Thiam) pour son soutien et son engagement auprès de l'équipe d'analyse de la chaîne de valeur, les examinateurs de ce rapport (Florence Tartanac et Alessandro Lovatelli), l'ensemble des personnes qui ont donné de leur temps pour rencontrer les équipes du CRODT et fournir des informations, le personnel de l'UGP FISH4ACP qui a fourni un appui technique et administratif (Gilles van de Walle, Andrea Zamparelli et Benoît Guérin), l'équipe d'analyse des chaînes de valeurs durables de la FAO, menée par David Neven, qui a apporté un soutien technique et méthodologique tout au long de l'élaboration du rapport, et Matilda Mignon, pour son aide dans la mise en page et la relecture du rapport.

Photo de couverture : ©FAO/ Kourgansky Aimée

Citation

Ce rapport doit être cité comme suit : Drago, N., Kourgansky, A., Thiao, D., Mbaye, A., Bernard, I., Le Bihan, E., 2023. Chaîne de valeur des huîtres au Sénégal: Rapport d'analyse et de conception de la chaîne de valeur. Rome, FAO.

Table des matières

Sigles, abréviations et acronymes	7
Figures.....	9
Tableaux	11
Résumé de l'étude.....	15
1 Introduction.....	31
1.1 Contexte et objectifs.....	31
1.2 FISH4ACP au Sénégal.....	32
1.3 Méthodologie.....	32
1.4 Bref historique et aperçu de la chaîne de valeur	35
2 Analyse fonctionnelle.....	40
2.1 Cartographie de la chaîne de valeur	40
2.2 Analyse du marché final.....	46
2.2.1 Marchés internationaux.....	46
2.2.2 Marché National	53
2.2.3 Opportunités de marché.....	58
2.3 Analyse des éléments de la chaîne de valeur	60
2.3.1 Acteurs de la chaîne de valeur de base (échelon 1).....	60
2.3.2 Soutenir les fournisseurs et les marchés de services de la chaîne de valeur étendue (échelon 2).....	82
2.3.3 L'environnement porteur national (sociétal) (échelon 3)	92
2.3.4 L'environnement naturel (échelon 4).....	111
2.3.5 Liens verticaux	113
2.3.6 Liens horizontaux.....	114
2.3.7 Pouvoir de marché.....	116
2.3.8 Confiance.....	116
2.3.9 Capital social	117
3 Analyse de la durabilité.....	117
3.1 Analyse économique	118
3.1.1 Rentabilité.....	118
3.1.2 Emploi	120
3.1.3 Valeur ajoutée.....	123
3.1.4 Retombées sur l'économie nationale.....	126

3.1.5	Compétitivité internationale.....	129
3.1.6	Valeur pour les consommateurs finaux (nationaux).....	129
3.1.7	Synthèse de l'analyse économique.....	130
3.2	Analyse sociale (Profil social).....	134
3.2.1	Inclusivité.....	134
3.2.2	Égalité des genres	137
3.2.3	Sécurité alimentaire et nutritionnelle	140
3.2.4	Emploi décent	141
3.2.5	Capital social et culturel	144
3.2.6	Force institutionnelle	146
3.2.7	Synthèse de l'analyse sociale.....	149
3.3	Analyse environnementale (Empreinte écologique).....	152
3.3.1	Impact sur le climat.....	152
3.3.2	Empreinte sur l'eau.....	153
3.3.3	Durabilité des stocks d'huîtres	154
3.3.4	Biodiversité et écosystèmes	155
3.3.5	Santé et bien-être des animaux	156
3.3.6	Toxicité et pollution.....	157
3.3.7	Perte et gaspillage alimentaires	161
3.3.8	Synthèse de l'analyse environnementale	161
3.4	Analyse de la résilience	165
3.4.1	Chocs potentiels	165
3.4.2	Résilience de la chaîne de valeur	166
3.5	Cartographie de la durabilité	169
4	Stratégie de mise à niveau	173
4.1	FFOM.....	173
4.2	Vision, objectifs chiffrés et stratégie	179
4.3	Possibilités de mise à niveau.....	185
4.3.1	Mise à niveau des modèles d'affaires	185
4.3.2	Mise à niveau de l'environnement porteur	200
4.3.3	Mise à niveau de la gouvernance.....	206
4.4	Impact anticipé sur la durabilité.....	208
5	Plan de mise en œuvre	211

5.1	Cadre logique.....	211
5.2	Plan d'action et d'investissement	231
5.3	Plan d'action du projet FISH4ACP.....	260
5.3.1	Démarrage du projet	260
5.3.2	Ressources non-financières, partenaires et conditions préalables pour les activités soutenues par FISH4ACP.....	260
5.4	Analyse des risques et atténuation	263
6	Synthèse.....	265
7	Annexes.....	266
7.1	Annexe 1 –Collecte de données secondaires	266
7.1.1	Taxonomie.....	266
7.1.2	Données de commerce mondiale de huîtres.....	267
7.1.3	Données de commerce international de huîtres du Sénégal.....	277
7.1.4	Données de production de huîtres du Sénégal	284
7.1.5	Marchés physiques des huîtres.....	287
7.1.6	Estimations de demande et offre	288
7.1.7	Description du produit	290
7.2	Annexe 2 – Aperçu des hypothèses	290
7.2.1	Méthode utilisée pour construire la carte de la chaine de valeur	290
7.2.2	Méthode utilisée pour calculer les coefficients de conversion à la transformation.....	299
7.2.3	Méthode utilisée pour reconstruire le mix des produits sur le marché et sa valeur	301
7.2.4	Méthode utilisée pour calculer les résultats à 2 ans.....	302
7.3	Annexe 3 – Calculs économiques détaillés	304
7.4	Annexe 4 – Discussions techniques détaillées	308
7.4.1	Cartographie	308
7.4.2	Données détaillés de production et exportation.....	313
7.4.3	Processus de transformation	325
7.4.4	Le problème des emballages.....	329
7.4.5	Projets pertinents à la filière huître.....	329
7.4.6	Fonds de contrepartie	332
7.4.7	Estimation de l'investissement des acteurs de la chaine de valeur de base... ..	335

7.4.8	Analyse nutritionnelle de l'huître	338
Références.....	.....	346

Sigles, abréviations et acronymes

ACDI	Agence Canadienne de Développement International
ANA	Agence Nationale de l'Aquaculture
ANAFAS	Association Nationale des Acteurs de la Filière Aquacole du Sénégal
ANACIM	Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie
ARD	Agence Régionale de Développement
ASR	Anaérobies Sulfito-Réducteurs
BNSP GUS	Brigade Nationale Sapeurs Pompiers Groupement des Unités Spécialisées
CdV	Chaîne de Valeur
CEDEAO	Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CFVPH	Centre de Formation de Valorisation des Produits Halieutiques
CIF	Coût, assurance, fret
CLPA	Conseil Local de Pêche Artisanale
CMS	Crédit Mutuel du Sénégal
CNPS	Collectif National des Pêcheurs Artisans du Sénégal
CODIPECHE	Coopérative de Distribution des Produits de Pêche de la FENAGIE
COFRAC	Comité français d'accréditation
COFRISEN	Compagnie Frigorifique du Sénégal
CONIPAS	Conseil Interprofessionnel de la Pêche Artisanale au Sénégal
CPUE	Capture Par Unité d'Effort
CRODT	Centre des Recherches Océanographiques de Dakar Thiaroye
CSF	Centre des Services Fiscaux
DGID	Direction Générale des Impôts et des Domaines
DITP	Direction des Industries de Transformation de la Pêche du MPEM
DPC	Direction de la Pêche Continentale
DPM	Direction des Pêches maritimes
DPN	Direction des Parcs Nationaux
EIE ou ÉIE	Étude d'Impact Environnementale
EISMV	École Inter-Etats Des Sciences Et Médecine Vétérinaires
EPST	Établissement Public à caractère Scientifique et Technologique
FCBS	Fonds de Contrepartie Belgo – Sénégalais
FdC	Fonds de Contrepartie
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial

FENAGIE	Fédération nationale des GIE pêche
FENAMS	Fédération Nationale des Mareyeurs du Sénégal
FENATRAMS	Fédération Nationale des Transformatrices et Micro Mareyeuses du Sénégal
FIS	<i>Fisheries Improvement Project</i> / projet d'amélioration de la pêche
FNTPM	Fédération Nationale de Transformation des Produits de la Mer
FRGPFRZ	Fédération régionale des groupements de promotion féminine de la région de Ziguinchor
GAIPES	Groupement des Armateurs et des Industriels de la Pêche au Sénégal
GIE / GIEI	Groupements d'Intérêt Économique / Interprofessionnels des quais de débarquement
HIDAOA	Service d'Hygiène et Industries Denrées Alimentaire d'Origine Animales
IATA	Association Internationale des Transports Aériens
ICAO / OACI	Organisation de l'Aviation Civile Internationale
IRD	Institut de Recherche pour le Développement
ISRA	Institut Sénégalais des Recherches Agricoles
ITA	Institut de Technologie Alimentaire
JICA	Agence Japonaise de Coopération Internationale
JNH	Journée Nationale de l'Huitre
MPEM	Ministère de la Pêche et de l'Économie Maritime
MSC	Marine Stewardship Council
nca	non compris ailleurs
PAM	Programme Alimentaire Mondial
PPDC	Projet Pôle de Développement de la Casamance
RAMPAO	Réseau régional d'aires marines protégées en Afrique de l'Ouest
RBDS	Réserve de Biosphère du Delta du Saloum
SPS	Mesures sanitaires et phytosanitaires
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNAGIEMS	Union Nationale des GIE de Mareyeurs
UPAMES	Union Patronale des Mareyeurs et Exportateurs du Sénégal
VDPG	Valeur Désagrégée Par Genre
WWF	World Wildlife Fund

Figures

Figure 1: Image de la huître <i>Crassostrea Gasar</i>	36
Figure 2: Cartographie géographique des localités de cueillette et de commercialisation de huîtres au Sénégal	39
Figure 3: Cartographie de la chaîne de valeur des huîtres au Sénégal.....	42
Figure 4: Valeur et quantité des exports mondiaux d'huîtres.....	47
Figure 5: Commerce mondiale de huîtres	47
Figure 6 : Distribution de la dimension des huîtres cueillies.....	62
Figure 7: Transformation des huîtres.....	65
Figure 8: Evolution de la production ostréicole en tonnes entre 2011 et 2020.....	67
Figure 9 - Produits commercialisés par le GIE de Nema BA (de gauche à droite : produits maraichers, eau de javel, savon et coquillages)	68
Figure 10: Cueillette à l'état naturel sur les rhizomes des palétuviers	73
Figure 11: Elevage avec châssis et lanternes pour élevage en suspension et poches pour élevage au sol	74
Figure 12: Coupelles de captation et d'ancrage des naissains dans l'élevage plus avancé	76
Figure 13: Quantité de la production de huîtres d'aquaculture et de capture	77
Figure 14: Huîtres séchées, emballées et labellisées.....	85
Figure 15: Bassin des Almadies.....	102
Figure 16: Bassin des Almadies.....	102
Figure 17: Restaurant du bassin des Almadies.....	102
Figure 18: Bassin des Almadies.....	102
Figure 19: Bassin de dégorgeur de Katakalousse	103
Figure 20: Dégorgeur de Dassilamé Sérère.....	104
Figure 21: Dégorgeur de Nema Ba	104
Figure 22: Ports et marchés de pêche artisanale, plusieurs dans les localités de la filière huître.....	107
Figure 23: Centre de transformation non utilisé	108
Figure 24: Centre de transformation non utilisé	108
Figure 25: Centre de transformation non utilisé	109
Figure 26: Centre de transformation non utilisé	109
Figure 27: Evaluation de la rentabilité dans la chaîne de valeur de l'huître.....	118
Figure 28: Nombre d'emplois par niveau fonctionnel et par type d'emploi	122
Figure 29: Distribution de la valeur ajoutée directe dans la chaîne de valeur de base en 2020.....	124
Figure 30: Scores de performance en matière de durabilité économique pour la chaîne de valeur	131
Figure 31: Scores de performance en matière de durabilité sociale pour la chaîne de valeur	151
Figure 32: quantité de coquillages vides accumulés après de la transformation	160

Figure 33: Diagramme araignée de la durabilité environnementale	163
Figure 34: évolution de la production ostréicole entre 2011 et 2020	166
Figure 35: Cercle négatif de la valeur ajoutée.....	177
Figure 36: Théorie du changement de la stratégie de mise à niveau de la CDV des huîtres au Sénégal	184
Figure 37 : Fiches techniques de produits transformés à base d'huîtres.....	189
Figure 38: Options de transformations identifiées pour la chaîne de valeur huître au Sénégal.....	191
Figure 39: Schéma de l'environnement porteur amélioré	202
Figure 40: volumes de production des principaux pays africains producteurs d'huîtres et son tableau.....	272
Figure 41: Valeur des exportations des principaux pays africains producteurs d'huître et son tableau.....	273
Figure 42: marchés importateurs pour mollusques exportées par le Sénégal, propres à l'alimentation humaine, même fumés, même séparés de leur coquille, vivants exportés par le Sénégal.....	283
Figure 43: Répartition des volumes moyens par cueilleuses individuelles	294
Figure 44: Cartographie géographique des exploitations de huîtres en Casamance en 1984	308
Figure 45: Cartographie des sites de collecte en Casamance	309
Figure 46: Cartographie de la filière huîtres du Sine Saloum en 2010.....	312
Figure 47: Cartographie de la filière des huîtres en 1987	313
Figure 48: Principaux pays producteurs d'huîtres en Afrique entre 2000 et 2018, capture et aquaculture.....	323
Figure 49: Principaux pays africains exportateurs de huîtres vivantes fraîches ou réfrigérées nca, poids net tonnes.....	324
Figure 50: Principaux pays africains exportateurs de huîtres vivantes fraîches ou réfrigérées nca, valeur des exportations.....	325
Figure 51: Diagramme de flux du processus de transformation en Gambie.....	328

Tableaux

Tableau 1: Événements et activités clés dans la préparation de ce rapport.....	34
Tableau 2: Les cinq principaux pays exportateurs d'huîtres sur le marché mondial en 2018.....	48
Tableau 3: Les cinq principaux pays importateurs d'huîtres sur le marché mondial en 2018.....	48
Tableau 4: Coefficients de transformation entre poids vivant équivalent et poids du produit	54
Tableau 5: Classification des tailles des huîtres	54
Tableau 6: Part des consommateurs consommant les différents types d'huîtres.....	55
Tableau 7: Segments et prix de vente au détail au Sénégal	59
Tableau 8: Répartition estimée grâce à la carte de la chaîne de valeur entre la cueillette et l'ostréiculture en tonnes produites.....	61
Tableau 9: Liste d'établissements formels qui transforment les produits de la pêche au Sénégal en 2011 et auxquels on pourrait proposer des volumes agrégés de huîtres	72
Tableau 10: Caractérisation des commerçants	80
Tableau 11: Institutions nationales et politiques	94
Tableau 12: Infrastructures de certains centres de pêche commercialisant en huître..	107
Tableau 13: Nombre d'acteurs auto-employés	121
Tableau 14: Valeur ajoutée directe en USD.....	124
Tableau 15: Valeur ajoutée totale en 2020 dans la chaîne de valeur de l'huître au Sénégal.....	125
Tableau 16: Calcul de la balance commerciale pour l'huître	127
Tableau 17: Scores de performance en matière de durabilité économique pour la chaîne de valeur	130
Tableau 18: Principales problématiques, recommandations, et risques des interventions – durabilité économique	132
Tableau 19: Scores de performance en matière de durabilité sociale pour la chaîne de valeur	150
Tableau 20: Principales problématiques, recommandations, risques et mesures d'atténuation – durabilité sociale	151
Tableau 21: Synthèse de la durabilité environnementale par sous domaines.....	162
Tableau 22: Principales problématiques, recommandations et risques - durabilité environnementale.....	164
Tableau 23: Domaines de résilience de la chaîne de valeur de l'Huître.....	169
Tableau 24: Carte des éléments à risque de la chaîne de valeur des huitres du Sénégal	170
Tableau 25: Analyse FFOM.....	173
Tableau 26: Objectifs chiffrés de développement.....	180
Tableau 27: Compte d'exploitation cueilleuse	187
Tableau 28: Compte d'exploitation GIE.....	193
Tableau 29: Compte d'exploitation ostréiculteur	195

Tableau 30: Compte d'exploitation grossiste.....	198
Tableau 31: Compte d'exploitation détaillant.....	199
Tableau 32: Conditions proposées pour le fonds de contrepartie – A confirmer par l'étude approfondie à ce sujet.....	199
Tableau 33: Investissement initial pour la construction d'un bassin de dégorgeement ..	203
Tableau 34: Compte d'exploitation potentiel du dégorgeoir	204
Tableau 35: Compte d'exploitation prévisionnel sur 5 ans d'un dégorgeoir.....	205
Tableau 36: Principaux indicateurs de performance économique, sociale et environnementale dans le cadre des pratiques actuelles et améliorées (agrégés au niveau de la cdv).....	208
Tableau 37: Données liées à l'emploi	211
Tableau 38: Logframe pour la mise à niveau	211
Tableau 39: Activités de mise à niveau	232
Tableau 40: Investissements nécessaires pour la mise à niveau.....	254
Tableau 41: Parties prenantes impliquées par résultat	254
Tableau 42: Échelonnement proposé des investissements FISH4ACP, 2022-2025.....	258
Tableau 43: Ressources non financières nécessaires aux activités FISH4ACP.....	260
Tableau 44: Risques dans la mise en œuvre de la stratégie de mise à niveau	263
Tableau 45: taxonomie, noms et noms scientifiques	266
Tableau 46: production globale d'huîtres en poids vif - tonnes.....	267
Tableau 47: Valeur de la production globale d'huîtres d'aquaculture par espèce	267
Tableau 48: principaux pays mondiaux importateurs d'huîtres transformées.....	269
Tableau 49: espèces produits par les principaux producteurs africains	270
Tableau 50: Principaux pays africains producteurs de huîtres de capture et d'aquaculture (tonnes)	275
Tableau 51: Non filtré Principaux pays africains producteurs de huîtres de capture et d'aquaculture (tonnes)	275
Tableau 52: Production exportateurs de huîtres africaines par tonnes.....	276
Tableau 53: Exportation de huîtres africaines par pays (1000 usd)	277
Tableau 54: Importations d'huîtres fraîches/réfrigérées et transformées du Sénégal 2015-2019.....	278
Tableau 55: Exportation de huîtres fraîches/réfrigérées et transformées du Sénégal 2014-2018.....	279
Tableau 56: Importations et exportations d'huîtres du Sénégal 2000-2017	280
Tableau 57: Importations et exportations d'huîtres du Sénégal agrégé (tonnes; USD) 2000-2017.....	280
Tableau 58: Commerce des huîtres du Sénégal (tonnes) en utilisant le facteur de conversion, 2017	281
Tableau 59: Importations et exportations de huîtres (1000 USD) du Sénégal entre 2000 et 2017	281
Tableau 60: Liste des marchés importateurs pour mollusques, propres à l'alimentation humaine, même fumés, même séparés de leur coquille, vivants (code 0307) exporté par le Sénégal.....	282

Tableau 61: Importations et Exportation d'huitres du Sénégal	284
Tableau 62: Quantité d'huîtres d'aquaculture et de capture	284
Tableau 63: Valeur de la production d'huîtres creuses du Pacifique et Gasar inclus d'ostréiculture et de capture	284
Tableau 64: Répartition des débarquements d'huîtres de capture par région maritime du Sénégal en 2018 (tonnes)	285
Tableau 65: Evolution de la production d'huître d'élevage au Sénégal.....	285
Tableau 66: Répartition mensuelle des débarquements d'huîtres en 2018 (tonnes).....	285
Tableau 67: Production des GIE ostréicoles en 2020.....	285
Tableau 68: Estimation du taux journalier de capture de huîtres par cueilleuse de subsistance.....	286
Tableau 69: Marchés de destination par type d'intermédiation et de transport en 1987	287
Tableau 70: Estimation de la demande d'huitres crues - ppdc	288
Tableau 71: Estimation de l'offre potentielle d'huîtres.....	289
Tableau 72: Nombre d'acteurs par type de producteur et méthodes d'identification ...	291
Tableau 73: Liste des 17 GIE ostréicoles	292
Tableau 74: Liste des 7 GIE faisant exclusivement de la cueillette	292
Tableau 75: Liste des 6 GIE mixtes cueillette/ostréiculture	293
Tableau 76: Volume total et moyen par type de producteur	293
Tableau 77: Répartition entre la cueillette et l'ostréiculture en tonnes produites.....	296
Tableau 78: Estimation du nombre de commerçants et des volumes d'huîtres traités..	296
Tableau 79: Flux entre les acteurs, issus de l'analyse économique.....	296
Tableau 80: Estimation du nombre de grossiste par type de village.....	297
Tableau 81: Marchés finaux et volumes d'huîtres.....	298
Tableau 82: Calcul du coefficient de conversion à la transformation dans bouillie et séchée	300
Tableau 83: Valeur de marché de la filière huître au Sénégal basé sur les quantités enregistrées	302
Tableau 84: Nombre d'acteurs par type d'acteur estimé en 2020, baseline.....	304
Tableau 85: Compte d'exploitation moyen par type d'acteur en 2020, baseline	304
Tableau 86: Emploi filière huître au Sénégal en 2020, baseline.....	305
Tableau 87: Détail sur l'emploi des fermes ostréicoles en 2020, baseline	305
Tableau 88: Valeur ajoutée attendues en 2031 des acteurs de production basée sur la VA des acteurs qui ne bénéficieront pas du FDC	306
Tableau 89: Valeur ajoutée en 2020, baseline	307
Tableau 90: Détail sur la variation de la valeur ajoutée entre 2020, baseline, et 2031 ..	307
Tableau 91: Production, exportation en poids et valeur des 5 principaux pays producteurs d'huitres d'Afrique.....	314
Tableau 92: Prix par produit des principaux pays exportateurs de huîtres d'Afrique....	322
Tableau 93: Estimation des investissements des acteurs de la chaîne de valeur de base	344

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 **des huîtres au Sénégal** 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 de juin 2022. L'espèce analysée est principalement la *Crassostrea gasar* et, dans une moindre mesure, la *Crassostrea gigas*. La méthodologie utilisée par l'équipe d'analyse de la CdV de la FAO et les 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 la Direction des industries de transformation de la pêche (DITP) en collaboration avec l'Agence Nationale de l'Aquaculture (ANA) et la Direction des Pêches Maritimes (DPM). 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 des huîtres au Sénégal. Les points principaux qui ressortent de l'analyse fonctionnelle sont les suivants :

ACTEURS DE LA CHAÎNE DE VALEUR DE BASE

- La filière de l'huître au Sénégal consiste en la cueillette et l'ostréiculture, la transformation (surtout par bouillon et séchage) et la vente des huîtres de palétuviers. Elle est verticalement intégrée, de la production à la transformation, et majoritairement informelle. La production serait d'environ **16 000 tonnes** en poids

vivant équivalent¹, dont 15 600 tonnes provenant de **la cueillette (97,5%) et 400 tonnes de l'ostréiculture (2,5%)**. Cependant, d'après les données officielles seules **300 tonnes sont issues de la cueillette et 400 tonnes de l'ostréiculture**². Il s'agit d'une **activité essentiellement saisonnière conduite de décembre à fin mai**, en lien avec le cycle naturel de reproduction des huîtres et en concurrence avec d'autres activités (en début d'année, le climat est très sec au Sénégal, et les activités de maraichage des acteurs sont moins développées);

- Il y a 2 canaux principaux de vente : celui des **huîtres transformées**, produit traditionnel à faible valeur ajoutée, consommé principalement par les sénégalais et celui des **huîtres fraîches**, vendues à un prix plus élevé, le plus souvent, à une clientèle ciblée et touristique ou expatriée (grandes surfaces, restaurants, hôtels).
- Le canal des huîtres transformées représenterait la grande majorité des volumes vendus (environ 99%). La prédominance du transformé s'explique par des raisons culturelles, sanitaires (la transformation améliore la salubrité et la durée de vie du produit), logistique (facilité du transport du produit séché par rapport au frais), d'investissement et de marché. Par exemple, seulement 13% des huîtres atteignent la taille minimale de 7 cm pour la vente en frais.
- **La demande d'huître transformée excède l'offre sur le marché national, ce qui conduit à l'importation d'importantes quantités informelles et non quantifiées formellement**³ **en provenance des pays transfrontaliers (Gambie, Guinée Bissau, Guinée, et Sierra Leone)**. Les produits transformés sont en grande partie destinés aux marchés hebdomadaires environnants les zones de production (Passy, Sokone, Foundiougne) et aux grands centres urbains (Kaolack, Dakar).
- Le canal du transformé implique environ **13 000 cueilleurs**, qui sont pour la plupart **des femmes des régions du Sine Saloum et de la Casamance**, souvent **groupées informellement en 3-5 personnes (binômes et compagnies)** et utilisant majoritairement des **techniques artisanales, héritées de leurs parents**. Selon les estimations, elles cueilleraient 1.2 tonnes/an en moyenne par femme. La cueillette des huîtres se fait en parallèle d'autres activités de maraichage, de vente, et de récolte d'autres coquillages. L'huître est leur deuxième source de protéines après le poisson (7% des volumes seraient autoconsommés). La filière a donc **une forte valeur sociale** dans les zones saumâtres, parfois enclavées et est encore liée à la **subsistance**.
- Parfois, les acteurs sont aussi organisés en **groupements d'intérêt économique (GIE) plus formels**. Une **trentaine** de GIE de taille variable, mais regroupant en moyenne une quarantaine de personnes, seraient actifs dans la filière huître à l'échelle du pays. Historiquement, les GIE étaient principalement impliqués dans la cueillette. On constate toutefois des essais en ostréiculture (17 GIE la pratiquent). Cette méthode de production reste plus compliquée techniquement et nécessite des investissements financiers et humains plus importants mais a un rendement

¹ Inclus la coquille

² Les quantités déclarées se basent sur les certificats d'origine et de salubrité censés accompagner les produits transformés. Or ces certificats ne concernent que les produits vendus dans des régions différentes de leur zone de production, et restent peu utilisés et contrôlés. La quantité produite est ainsi fortement sous-estimée et jugée non fiable

³ Les quantités sont estimées à 3.000 tonnes par an, selon les hypothèses suivantes :

- 15 t commercialisées sèches par le commerçant principal,
- 3 t commercialisées sèches par chacun des autres 9 commerçants principaux,
- 70 de coefficient de transformation,
- $(15 + 3 * 9) * 70 = 2\ 940\ t = \text{env. } 3\ 000\ \text{tonnes}$

économique plus élevé et est moins pénible en termes de condition de travail. En général, elle ne représente pas plus de 20% du chiffre d'affaires des GIEs.

- Une fois les huîtres récoltées/produites et transformées par les acteurs individuels et les GIE, la majorité des volumes transite par **des vendeurs en gros locaux**, au contact direct des femmes, qui seraient environ 150 à l'échelle du pays. Ils vont agréger les produits, puis les acheminer dans les villes plus importantes, pour les revendre à **des grossistes plus gros et moins nombreux** (environ 10), qui traitent de nombreux produits et qui vendront à leur tour aux **détaillants**, estimés à 1300 à l'échelle du pays. À leur tour, les détaillants vendent aux consommateurs, y compris des consommateurs qui transportent les huîtres de manière informelle dans d'autres pays de la région ou vers l'étranger pour consommation par la diaspora sénégalaise (principalement l'Europe et les USA).
- Le canal des huîtres fraîches est en développement, en particulier au Sine Saloum, où les huîtres fraîches sont écoulées auprès des centres touristiques. **Deux entreprises ostréicoles formelles** promeuvent des pratiques modernes de l'ostréiculture, avec introduction d'une espèce étrangère, la *Crassostrea gigas*, sans contrôle particulier.
- Les acteurs traditionnels, en particulier les GIE, mettent aussi de côté les huîtres dites de « qualités » de l'espèce locale *Crassostrea gasar*, souvent issues de l'ostréiculture, pour les vendre fraîches, à un prix plus élevé. Les volumes vendus frais par ces acteurs sont toutefois encore très limités (5% de la quantité produite par les GIE), **la question de la mise aux normes sanitaires étant clé et pas encore maîtrisée**⁴. La vente en frais nécessite en effet une étape supplémentaire, le dégorgement, qui doit s'effectuer dans des bassins spécifiques, encore rares dans le pays, et des certifications sanitaires. Au niveau de la commercialisation, les acteurs impliqués dans la vente d'huîtres fraîches sont intégrés et vendent directement aux clients finaux, constitués des hôtels, des restaurants et consommateurs finaux.
- **Les producteurs les plus avancés, c'est-à-dire les fermes formelles et certains GIE impliqués dans l'ostréiculture, pourraient jouer un rôle clé pour la filière pour leurs potentiels d'adoption et de diffusion de l'innovation, des modèles d'affaires et, à l'avenir, leurs possibles liens entre marchés porteurs et producteurs sous-traitants.**

SERVICES

La CdV bénéficie actuellement de très peu de services et d'intrants. **Le développement des services pourrait représenter un point de levier.** En particulier :

- Les fournisseurs de **matériel d'exploitation** ostréicole ;
- Les fournisseurs de **services financiers** afin de créer des produits financiers accessibles, durables et adaptés à la filière huître qui facilitent soit les investissements en biens fixes des producteurs, soit le financement des fonds de roulement des acteurs de la chaîne de base et des services listés plus-bas ainsi que des assurances ;
- Les **piroguiers** pour permettre des déplacements plus fluides des acteurs et des produits ;

⁴ Les acteurs ne sont pas encore en mesure de respecter les normes contenues dans le décret 69-132

- Les **laboratoires** afin de contrôler et certifier les produits par rapport au cadre réglementaire, ceci à un coût et dans des délais plus abordables ;
- Les fournisseurs de services de **formation** (par exemple des centres d'apprentissage et de formation professionnelle, ONG ou des institutions internationales) pour former et sensibiliser aux Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH), Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF), à la gestion et au reboisement de la mangrove, à la zootechnie ostréicole, à l'analyse sanitaire des mollusques bivalves, et à la gestion financière.
- Les fournisseurs des **services logistiques** et les **acteurs de la chaîne du froid** (transporteurs avec camion réfrigérés et propriétaires d'entrepôts frigorifiques), afin de maintenir la salubrité et la fraîcheur du produit.

ENVIRONNEMENT PORTEUR

- Malgré l'existence de plusieurs institutions gouvernementales impliquées dans le suivi de la filière (DITP, DPM, ANA) ainsi que l'inscription du développement de l'aquaculture parmi les 6 secteurs prioritaires et les 27 projets phares du Plan Sénégal Émergent (PSE), la CdV de l'huître reste **en périphérie des missions principales** des différentes institutions, et en raison de sa nature variée (à la fois aquaculture et pêche), **des difficultés de coordination des interventions apparaissent.**
- **Les autorités nationales et locales et les agences régionales de développement (ARD)** pour leur potentiel d'interaction avec les GIE, entreprises, cueilleurs et les projets sur le terrain représentent un point de levier pour la chaîne de valeur. Leur rôle est clé pour mettre en œuvre des plans de gestion durable des stocks, cibler et coordonner l'action des différents projets sur le terrain (incluant ceux du gouvernement, des ONG et des partenaires au développement) afin d'améliorer l'efficacité et la diffusion des formations (notamment en pratiques d'hygiène, de fabrication, et en gestion des ressources naturelles), et pour permettre une coordination efficace entre les acteurs, et impliquer également les cueilleuses individuelles les plus vulnérables.
- **Le cadre réglementaire, le respect des normes sanitaires et les infrastructures nécessaires pour respecter ces normes doivent être améliorés, pour permettre le développement de la CdV.** Il faudrait 1. définir une cartographie de la qualité des eaux, des zones de production et des types de pollution qui pourrait aider à préconiser les traitements adaptés des produits pour garantir un produit sain quel que soit la transformation avant commercialisation ; 2. identifier les besoins et les défis de sécurité sanitaire sur toute la chaîne de valeur des mollusques bivalves. Cela permettra aussi d'identifier les infrastructures nécessaires (par exemple des **bassins de dégorgeement et la chaîne du froid**) ; 3. Identifier les lacunes dans le cadre législatif (par exemple au niveau des normes sanitaires, de l'attribution des concessions foncières, de l'encadrement des espèces introduites, et de la responsabilité des différents ministères) et promulguer des dispositifs adéquats ; et 4. développer un programme national de surveillance sanitaire et définir les spécifications des contrôles de qualité. Cela devrait être mis en œuvre par le projet

“Renforcement de la filière coquillage au Sénégal à travers la mise aux normes Sanitaires et Phytosanitaires (SPS) » à partir de 2022.

- L’existence de très nombreux chenaux (bolongs) bordés de mangroves sur de vastes zones constitue un atout considérable pour l’abondance de l’huître au Sénégal, en particulier au Saloum et en Casamance. Toutefois l’enclavement complique les déplacements. La **sécheresse** des dernières années a par ailleurs fortement augmenté la salinité et affecté les mangroves. Enfin, la surexploitation de l’huître, faute de plan de gestion des stocks, attestée par la diminution de la taille moyenne des huîtres récoltées, les rendements des gisements de moins en moins importants et l’éloignement croissant des zones de récoltes, représente une menace pour la CdV.
- Depuis les dernières décennies, les **efforts considérables en matière de conservation et de restauration contribuent toutefois à la régénération de la mangrove.**

MARCHE

- Le marché national demeure le plus porteur pour le moment, et pourrait être développé selon un **équilibre entre deux options** l’une plus orientée vers la **quantité**, pour garantir la sécurité alimentaire (55% des consommateurs enquêtés par la FAO indiquent que les huîtres ne sont pas toujours disponibles, ceci en partie en raison de la croissance démographique qui accentue la demande, et de la baisse de l’offre en raison de la surpêche) et l’autre vers la **qualité**, notamment pour la vente en frais, plus rémunératrice (qualité en terme de calibre et de qualité sanitaire).
- Les marchés internationaux restent encore hors de portée de la CdV de l’huître sénégalaise, en raison de la mise aux normes sanitaires qui requiert des investissements infrastructurels, de certification et de labélisation et une gestion approfondie des eaux, et d’un potentiel de marché incertain (compétition d’autres produits déjà bien établis et demande à confirmer). Les pays africains transfrontaliers et la diaspora sénégalaise, ayant déjà des canaux consolidés et des normes sanitaires plus facilement atteignables, pourraient être des marchés à cibler en priorité pour les exportations sénégalaises d’huîtres transformées. Ils seraient l’occasion d’améliorer la maîtrise de l’enregistrement, de la certification et du planning de la production et de normes sanitaires de plus en plus sophistiquées.

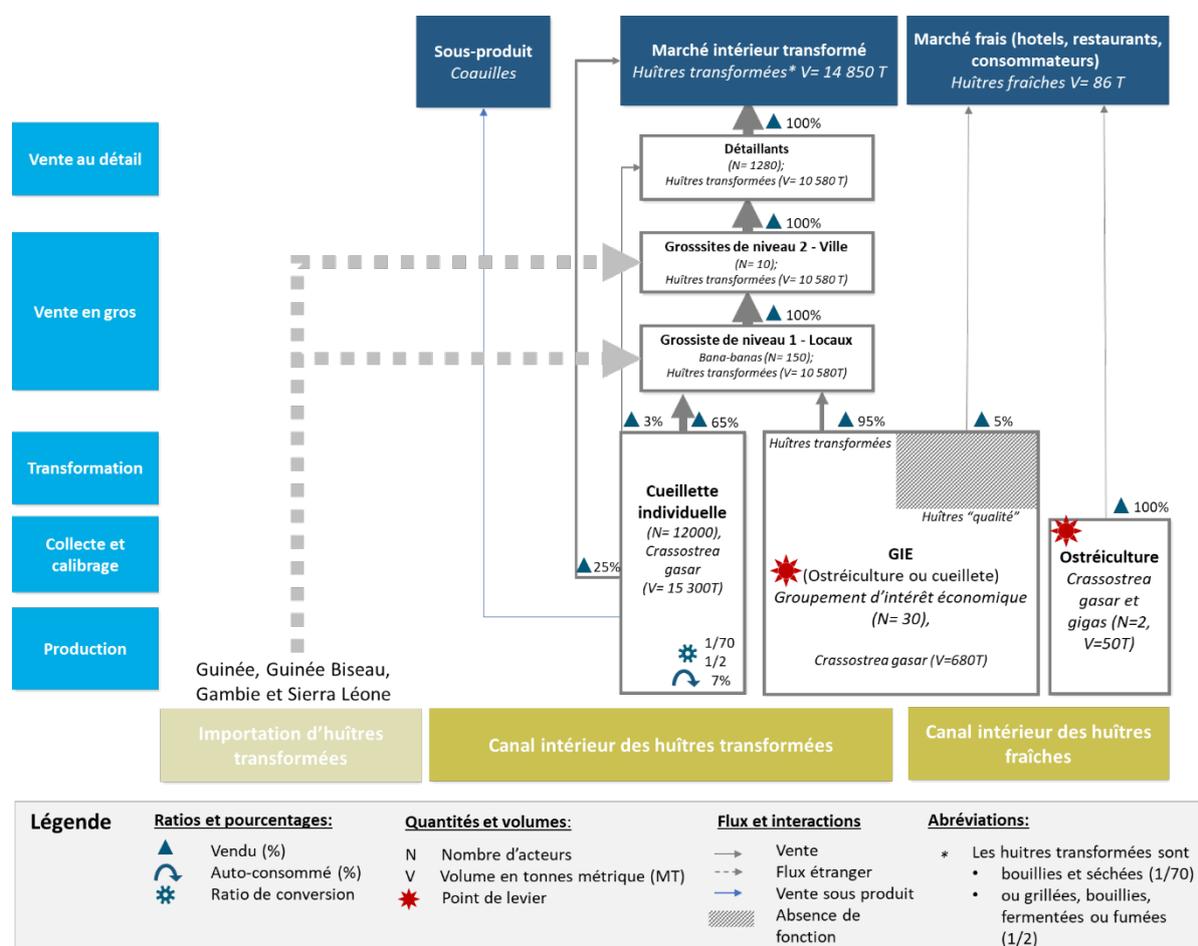
POINTS DE LEVIER

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. Au Sénégal, plusieurs points de levier semblent ressortir :

- Les acteurs impliqués dans l’**ostréiculture** ;
- Les **GIE** relativement petits en nombre mais qui regroupent plusieurs acteurs interagissent davantage avec les producteurs avancés et pourraient assurer l’emploi de plusieurs cueilleuses à l’avenir ;

- Les autorités locales impliquées dans la coordination, l'organisation et la coopération au sein de la filière ;
- Le développement de **services** adaptés et disponibles pour les acteurs ;
- L'amélioration du cadre règlementaire, des infrastructures et des normes sanitaires.

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



Source : Élaborée par les auteurs

La **durabilité économique de la chaîne de valeur**, reste faible, avec un score de 35%. Le revenu net est proche des niveaux de **subsistance** pour la majorité des acteurs, en particulier les cueilleuses individuelles. Il a tendance à **diminuer en raison des stocks surexploités**. La filière génère **un nombre extrêmement faible d'emplois salariés**, quasi uniquement présents dans les entreprises ostréicoles avec un salaire moyen proche du salaire minimum interprofessionnel garanti (SMIG). En revanche, elle est une **opportunité d'auto-emploi pour les personnes des zones estuariennes** (environ 13 000 personnes, commerçants inclus). La **valeur ajoutée indirecte reste extrêmement faible**, en raison de biens locaux à faible valeur ajoutée (meubles, outils), d'outils plus modernes importés, et du peu de services utilisés par la chaîne ou de leur faible valeur ajoutée (transport non réfrigéré, pesage). Les exportations sont faibles et non officielles,

effectuées par des sénégalais de retour vers l'Europe, et **la balance commerciale semble plutôt négative**, en raison des importations non officielles des pays limitrophes d'huîtres transformées, importations d'une valeur estimée à environ USD 0,5 million par an, qu'il faudra mieux quantifier (la valeur de la production nationale serait de USD 1,7 millions). **Les recettes publiques sont également extrêmement faibles**, limitées à des droits au niveau des mairies et services d'hygiène. Les seuls acteurs qui payent des taxes sont les ostréiculteurs modernes. **Enfin, l'investissement total effectué par les parties prenantes de cette filière n'est que d'environ USD 700 000** (en comparaison, le montant total investi par les sociétés non financières au Sénégal s'élevait à USD 1,3 milliards en 2007). Un objectif serait donc **d'élever le niveau de rémunération des cueilleurs individuels, en le rapprochant du SMIG par leur inclusion dans des systèmes de production plus organisés**. De même, un autre objectif serait d'accroître de manière flexible la production d'huîtres fraîches, notamment en périodes de fêtes.

Durabilité sociale

La **durabilité sociale** de la CdV est elle aussi faible, avec un score de 40%. Si la CdV apparaît comme porteuse, avec une forte demande sur le marché, cette situation ne semble profiter qu'à certains, en particulier les commerçants grossistes, qui sont majoritairement des hommes. On constate ainsi une **répartition inégale de la valeur ajoutée entre les acteurs**. Les femmes, pourtant principales actrices impliquées dans la CdV, sont confrontées à un manque de moyens ainsi qu'à **une indépendance relative et un faible pouvoir de décision par rapport aux hommes**. Elles restent dépendantes de l'activité de cueillette, dans un contexte où les volumes d'huîtres issus des mangroves deviennent de plus en plus faibles et les exposent à une diminution de leurs revenus et des conditions de vie plus difficiles. **L'insécurité alimentaire et nutritionnelle semble s'accroître pour ces actrices, et plus largement pour les populations consommant de l'huître**, les stocks d'huîtres étant surexploités. Enfin, au niveau de **la force institutionnelle**, la plupart des acteurs de la CdV mènent des activités informelles qui ne sont pas déclarées. Seuls quelques GIEs qui s'activent dans l'ostréiculture bénéficient de l'appui de l'Agence nationale de l'Aquaculture dont **actions sont jugées timides** par les acteurs. **L'accès aux financements** reste très limité, du fait des lourdes conditions d'accès (par exemple garanties, manque de comptes d'exploitations clairs), tout comme **l'accès à l'information** (par exemple pour l'accès aux marchés, aux technologies, aux financements), principalement diffusée par les voisins, clients et fournisseurs.

Durabilité environnementale

Le score de durabilité environnementale de la chaîne de valeur est de 50%. Grâce au **caractère très sélectif de la cueillette**, et aux **efforts des dernières années de sensibilisation** contre la coupe anarchique de la mangrove, la CdV garantit désormais l'intégrité des écosystèmes de mangrove vulnérables. Le **caractère encore artisanal** de la CdV conduit à un impact sur le climat relativement limité, en raison du **peu d'intrants**

utilisés. Les pertes et gaspillages d'huîtres, **aliment de subsistance**, sont rares et de nombreuses précautions sont prises pour les limiter.

Toutefois, une **forte pression sur les stocks naturels a lieu** en raison de la cueillette qui, dans beaucoup de localités au Saloum et en Casamance, est effectuée par presque la quasi-totalité des femmes (environ 12 000) durant la saison de production.

En ce qui concerne la santé des huîtres, les mesures en termes de plans et de **stratégies de prévention des maladies et d'intervention** en cas d'épidémies font largement défaut, et de nouvelles espèces sont introduites sans contrôle. **Les fortes mortalités de naissains subis par les élevages ostréicoles** (entre 30% et 50% des naissains achetés), ne sont ni maîtrisées ni suivies. Ce contexte représente un risque important d'introduction de nouveaux pathogènes pour l'huître de palétuvier.

Les différentes fonctions de la CdV sont par ailleurs émettrices de divers **polluants gazeux et solides**, et on constate un manque notoire de réglementation spécifique, de mesures opérationnelles appropriées et d'infrastructures de stockage et de **traitement des déchets** pour limiter la **pollution de l'air et du sol**. Au niveau de l'eau douce, en plus du problème de durabilité de l'approvisionnement dans beaucoup de localités, c'est de nouveau **l'absence de mesures appropriées pour éviter la pollution** des eaux qui constitue une grande lacune⁵.

Résilience

Les performances de la CdV sont très faibles en matière de résilience (8%). **Les capacités excédentaires**, en termes d'infrastructure, de capacité financière, et d'acteurs impliqués dans l'ostréculture, sont rares et la **connectivité**, aussi bien au niveau de l'infrastructure physique utilisée par la CdV qu'au niveau des liaisons avec les marchés extérieurs est faible, avec des zones de production particulièrement enclavées. Malgré une implication des acteurs vis-à-vis du reboisement des mangroves, **la majorité d'entre eux ne se prépare pas à d'éventuels chocs**, notamment en raison de leurs faibles capacités financières et du caractère de subsistance de la CdV. Enfin, très peu de systèmes de suivi existent, et la collaboration et la coordination, notamment au niveau des ministères divisés entre pêche et aquaculture, est à améliorer.

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.

⁵ Notamment les effluents urbains non épurés, dont la concentration change en fonction du régime des pluies, et d'éventuels métaux lourds

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Potentiel de production : <ul style="list-style-type: none"> ○ Dimension des zones de mangroves ○ Nombre de cueilleurs et caractère inclusif de la cueillette pour les acteurs les plus démunis ○ Deux fermes ostréicoles maîtrisant des techniques de production plus élaborées ; une quinzaine de GIEs ostréicoles traditionnels. • Présence de services professionnels (toutefois plutôt centralisés et peu accessibles) : <ul style="list-style-type: none"> ○ Plusieurs laboratoires d'analyse microbiologique et métaux lourds, parfois non accrédités ; ○ Présence d'experts et chercheurs nationaux spécialisés dans la production et la transformation produit ; • Différenciation produit : Espèce différente (<i>Crassostrea gasar</i>) de l'espèce dominante sur le marché mondial (<i>Crassostrea gigas</i>) • Conscience croissante des acteurs de la problématique environnementale (Coupe des mangroves en diminution) 	<ul style="list-style-type: none"> • Activité de subsistance : Utilisation des ressources naturelles pour un coût quasi nul et activité informelle - pas de professionnalisation ni de spécialisation des acteurs ; • Ressources financières limitées des acteurs ; • Structure de gouvernance des GIE non rémunératrice et à la représentativité limitée, conduisant à des découragements, désinvestissements dans les activités plus modernes et collectives, à une fragmentation des acteurs, des économies d'échelle réduites et un manque d'organisation ; • Faible valeur ajoutée des produits transformés et taux de conversion des produits transformés très important (70 : 1 frais vers séché) • Pas de conformité aux normes sanitaires : <ul style="list-style-type: none"> ○ Absence de surveillance micro bactérienne et métaux lourds des eaux ; ○ Absence de chaîne du froid et stockage ; ○ Manque de moyens de transports (pirogue et route) dans les zones enclavées ; ○ Faiblesse de système de certification d'origine et salubrité de produit ; ○ Absence de matériel moderne de production • Peu de recherche sur l'espèce <i>C. gasar</i> et son potentiel en ostréiculture • Faiblesse institutionnelles : manque d'échange de données et de coordination entre ministères, absence de système fiable de suivi des données • Pas de plan de gestion des stocks, gouvernance des acteurs locaux éclatée et droit foncier incertain • Compétition des activités avec d'autres travaux de maraîchage

OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Marché porteur : <ul style="list-style-type: none"> ○ Produit très établi et traditionnel sur le marché national ○ Demande de marché plus élevée que l'offre ○ Demande en hausse via la croissance démographique (huître transformée) ○ Une classe moyenne urbaine croissante avec pouvoir d'achat, potentiellement intéressée par des produits à haute valeur ajoutée, mais attentive aux questions sanitaires (huître fraîche) ○ Marché de la diaspora sénégalaise (huître transformée) • Potentiel de production organisée grâce à des technologies et techniques d'ostréiculture moderne plus intensive ; • Intérêt de l'Administration pour l'aquaculture (Plan Sénégal Émergent, ANA, CRODT) et présence de plusieurs partenaires de développement et bailleurs de fonds 	<ul style="list-style-type: none"> • Surexploitation des gisements • Changement climatique : hausse des températures et impact de la sécheresse sur l'écosystème (augmentation de la salinité) • Pollutions externes – Effluents urbains et industries • Concurrence des produits importés informellement • Potentiels risques d'introduction de nouveaux pathogènes liés à l'introduction d'espèces allochtones (<i>C. Gigas</i>) sans études préalables

Source : Élaboré par les auteurs

Sur la base de l'analyse FFOM, des évaluations de durabilité et de la carte de la CdV, une vision partagée et consensuelle pour la chaîne de valeur des huîtres du Sénégal, considérée comme réalisable et réaliste, a été élaborée avec les parties prenantes au cours d'ateliers multipartites. Cette vision est la suivante :

« Faire de la chaîne de valeur de l'huître un levier de développement économique et social, basé sur une exploitation durable et équitable, qui contribue à l'autonomisation des femmes. »

La stratégie adoptée aura ainsi pour ambition d'apporter plus de rentabilité (développement économique), d'inclusion (développement social), de gestion durable des stocks d'huître et des mangroves (exploitation durable), de partage de la valeur ajoutée entre les acteurs (exploitation équitable), de continuité dans les revenus et de sécurité au travail (autonomisation).

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

- Production nationale de 21 000 tonnes (+30%)
- 84% de la demande nationale comblée par la production nationale (stable)
- 24% de la production nationale comblée par l'ostréiculture (+1400%)
- Importations contrôlées à 4 000 tonnes (+30%)
- Augmentation de la valeur ajoutée directe à partir des actuels USD 4,6 millions jusqu'à USD 12,6 millions (+175%)

- Augmentation du nombre d'acteurs ostréicoles formels, GIE (+300%) et fermes (+150%)
- Augmentation des emplois (équivalent temps plein – ETP) dans la chaîne de valeur de base (+60%)
- Impact environnemental amélioré par la réduction de la pression de la cueillette sur les gisements naturels de 12% grâce à la transition de 1 400 cueilleuses (douze pourcent des cueilleuses) à l'ostréiculture.

Ces objectifs reposent sur un calcul préliminaire basé sur les données recueillies lors de l'analyse économique de la CdV et sur différentes hypothèses discutées avec l'ensemble des parties prenantes (le gouvernement, les acteurs de la CdV et les partenaires au développement) lors de l'atelier de planification

Le narratif de la stratégie de mise à niveau de la CdV des huîtres au Sénégal, énuméré ci-dessous reflète une approche intégrée pour réaliser la vision.

Les cueilleuses d'huîtres sont actuellement coincées dans un modèle de récolte de subsistance et les ostréiculteurs modernes encore rares, en raison 1) du manque d'accès aux financements, qui rend impossible l'accès au matériel amélioré, qui n'est par ailleurs pas disponible à l'échelle locale, 2) du manque de formation – technique, sanitaire, financière, et de gestion et 3) de la structure de gouvernance et du manque de regroupement.

La mise à disposition de ces trois éléments, à travers 1) un fond de contrepartie, 2) des structures de formation et transformation itinérantes et des échanges accrus entre acteurs pour stimuler l'émulation et 3) une promotion et vulgarisation de l'installation en GIE améliorée, pourront permettre la migration et l'expansion vers des modèles d'affaires d'ostréiculture commerciale.

Ces modèles d'affaires augmenteront l'efficacité et la production qui pourra être absorbée d'une part par le marché du frais en expansion, d'autre part par une demande importante en huîtres séchées poussée par la croissance démographique sénégalaise.

La migration 1. de la cueillette vers l'ostréiculture, et 2. vers des produits à plus haute valeur ajoutée permettra, outre l'amélioration des conditions des acteurs, en particulier des femmes, une meilleure gestion des stocks d'huîtres, de répondre davantage à la demande de la population sénégalaise (sécurité alimentaire confortée), et de générer des emplois et des recettes fiscales pour le Sénégal à travers des modèles commerciaux plus formels.

En parallèle, des résultats liés à l'environnement porteur tels que l'identification des zones plus propices à l'ostréiculture, l'accès à des formations spécifiques, la mise en place d'un système de veille et de suivi sanitaire, la mise en œuvre de plans de gestion participatifs des mangroves et la mise en place de concessions foncières ou d'autorisation

pour l'exploitation ostréicole le long des bolongs permettront aux acteurs d'évoluer dans un cadre sociétal favorable, et rendront possible le développement d'une ostréiculture moderne.

Les différentes activités de la stratégie de mise à niveau, par exemple les études approfondies, les analyses environnementales détaillées et le développement de procédés de transformation améliorés, s'assureront de la prise en compte des points chauds économiques, environnementaux, sociaux et de résilience, tels que l'état des stocks, la pollution des milieux ou encore une juste division du travail.

Ce narratif s'articule en 5 axes principaux :

1. L'exploitation contrôlée et durable du terroir sénégalais et le répertoriage et la connaissance des zones et espèces à potentiel pour l'ostréiculture

En 2031, les conditions structurelles techniques et sociales nécessaires à la mise en place de pratiques de cueillette durable et au développement à plus grande échelle de l'ostréiculture au Sénégal seront remplies. **Le renforcement des connaissances scientifiques sénégalaises autour de l'huître C. gasar, ainsi que du matériel et des pratiques ostréicoles associées** aura permis des rendements ostréicoles plus élevés, et une meilleure rentabilité des activités ostréicoles nationales. **Le potentiel du terroir sénégalais aura été scientifiquement documenté** et aura permis d'identifier clairement les zones propices à l'ostréiculture, captage comme élevage. Des bandes côtières seront identifiées par les autorités et les communautés locales afin d'attribuer des concessions foncières pour les installations en ostréiculture. **Un plan de gestion participatif de ces zones et des gisements** aura été mis en place avec des règles harmonisées. Le suivi par les services de l'ANA, de la DPM et de la DITP, dont les responsabilités seront rationalisées, permettra d'éviter la surpêche des gisements naturels.

2. La mise en place d'un système de veille et de suivi sanitaire ;

Parallèlement, une veille sanitaire et environnementale, aussi bien au niveau des gisements et des zones de production que des produits transformés, aura été mise en place afin de permettre la transformation de la filière et d'assurer sa salubrité.

3. La migration progressive vers l'ostréiculture moderne à travers des structures itinérantes de services, un fonds de contrepartie soutenant l'ostréiculture et une meilleure gouvernance des GIE ;

Grâce à la mise en place des conditions favorables au niveau de l'environnement porteur, les acteurs sénégalais pourront initier une **migration progressive vers l'ostréiculture moderne**, facilitée par la disponibilité de produits financiers et la

présence de structures itinérantes ⁶ de services avec équipements de transformation, vulgarisant les nouvelles techniques de production et de transformation ainsi que les bonnes pratiques de gouvernance à mettre en œuvre. Cette migration permettra de répondre à la forte demande de marché, malgré la réduction de la cueillette liée à l'adoption de pratiques plus durables.

4. La diffusion et l'adoption de produits à plus forte valeur ajoutée et à durée de vie prolongée.

Le développement et la diffusion de produits transformés, moins demandant en quantité, à plus forte valeur ajoutée, et à durée de vie augmentée, contribueront davantage **à l'autonomisation économique des femmes, à l'affranchissement des saisons, à la maîtrise de la qualité sanitaire et nutritionnelle des produits** et la sécurité alimentaire.

5. Le suivi de la stratégie de mise à niveau et des résultats obtenus dans son cadre.

Un résultat transversal s'assurera du bon suivi du projet, et de la durabilité des mesures mises en place (résultat 5).

Les efforts vers la réalisation des axes 1 et 2 devront commencer immédiatement, pour permettre aux acteurs d'évoluer dans un cadre favorable. Au niveau des acteurs de la chaîne de valeur de base, le travail concernant l'axe 3 commencera lui aussi immédiatement, pour améliorer les volumes produits au plus vite. L'axe 4 prendra, plus de temps, étant donné le temps nécessaire pour identifier les produits transformés les plus rentables et au potentiel de marché le plus important et les techniques de transformation appropriées. Les nouveaux produits seront étudiés pour répondre aux besoins des consommateurs et, en même temps, le marché devra s'habituer à ces nouveaux produits.

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).

⁶ Ces structures itinérantes joueront aussi un rôle crucial dans la recherche scientifique, puisqu'elles permettront de collecter régulièrement des échantillons sur la qualité des eaux et contribueront à la recherche sur l'espèce Gasar.

Indicateurs économiques	Situation actuelle (2019)	Avec mise à niveau d'ici 2031 - 68 000 tonnes
Valeur ajoutée directe en millions de USD	USD 4,6 million	USD 12,0 million
Nombre d'emplois locaux - Équivalents temps plein	6 500	10 500
Revenus moyens et durée du travail pour les cueilleuses et les GIE	1,5 USD/jour pour 90 jours/an ; 3 USD/jour pour 90 jours/an	2,5 USD/jour pour 120 jours/an ; 5 USD/jour pour 150 jours/an
Indicateurs sociaux	Situation actuelle (2019)	Avec mise à niveau d'ici 2031 - 68 000 tonnes
Part de la demande nationale comblée par la production nationale	84%	84%
% de la production issu d'une zone ou de lots suivis sanitaires	Métaux lourds : pas de mesures Microbiologie : <1% ;	50% de la quantité vendue par les cueilleuses, grossistes locaux, détaillants ; 100% de la quantité vendue par les GIE, fermes, grossistes nationaux
% d'acteurs dont les activités de la CdV sont déclarées	15% ⁷	80%
% d'acteurs finançant les activités de la CdV grâce au crédit et aux prêts du secteur formel	10% ⁸	40% ⁹
% d'acteurs déclarant l'occurrence d'accidents sur leur lieu de travail	15% ¹⁰	5%
Indicateurs environnementaux	Situation actuelle (2019)	Avec mise à niveau d'ici 2031 - 68 000 tonnes
Stock d'huîtres augmenté	0%	12%
Production ostréicole annuelle	400 tonnes	5 900 tonnes

Source : Élaboré par les auteurs

⁷ Échantillon de 20 personnes, enquête sociale FISH4ACP

⁸ Échantillon de 29 personnes, enquête fonctionnelle FISH4ACP

⁹ 10% de la situation 2019 + 20% des acteurs bénéficiant du fonds de contrepartie + 10% d'acteurs passant par les canaux des banques privées, par effet d'entraînement.

¹⁰ Échantillon de 20 personnes, enquête sociale FISH4ACP

L'amélioration des performances et la réalisation des cinq 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, afin de garantir un avenir plus prospère aux acteurs de cette filière.

Pour permettre la réalisation de la vision, d'ici 2031, on estime qu'il faudra investir **USD 6,8 millions USD** dans une variété de services (dont un fonds de contrepartie) 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 des modèles d'affaires, par crédit bancaire ou sur fonds propres. **Certains coûts ne sont pas quantifiés**, et devront être déterminés dans le cadre d'études approfondies (comme par exemple le matériel adapté pour les contrôles sanitaires, ou les infrastructures supplémentaires de transformation, dégorgement et de la chaîne du froid)¹¹. Hors investissements dans les modèles d'affaires privés (USD 2,3 million), les coûts liés au résultat 1) de la stratégie représentent 16% des coûts totaux, au résultat 2) 7% des coûts totaux, au résultat 3) 55% des coûts totaux, au résultat 4) 21% des coûts totaux et au résultat 5) 1% des coûts.

Le projet FISH4ACP souhaite la continuité des activités au Sénégal, entre la phase d'analyse et de conception de la stratégie de mise à niveau (2020-2022), et la mise en œuvre des actions sur le terrain à partir de juin 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 des huîtres au Sénégal. 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 **juin 2022** et se poursuivre jusqu'en **février 2025**, date à laquelle le programme FISH4ACP se terminera. Le projet commencera par une phase initiale, qui se déroulera de juin à septembre 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.

Un certain nombre de risques par exemple organisationnels, environnementaux ou économiques, pouvant affecter la mise en œuvre de la stratégie de mise à niveau et qui pouvant nuire à l'atteinte des objectifs énoncés plus haut ont été identifiés et évalués en fonction de leur probabilité et de leur impact potentiel (Tableau 44ci-dessous). Des

¹¹ Certains coûts liés à la chaîne du froid ou les infrastructures de dégorgement/de transformation sont toutefois intégrés dans l'activité 4.3.2 et dans les montants prévisionnels du fond de contrepartie (activité 3.3.3)

stratégies d'atténuation ont été définies et permettent de prévenir les effets négatifs de ces risques sur le succès du projet.

Description du risque	Probabilité (1-5)	Impact (1-5)	Risque total (1-25)	Mesures d'atténuation
Les acteurs restent dans une logique de subsistance et ne s'approprient pas les modèles d'affaires améliorés et de la stratégie de mise à niveau	4	4	16	Méthodologie FISH4ACP inclusive et participative (échanges continus avec les acteurs à travers 3 ateliers et des réunions de discussion sur l'implication dans le projet avec chaque partie prenante); Développement de formations en ostréiculture et entrepreneuriat, mise en place d'un mécanisme financier pour stimuler les investissements et établissement de groupes (équipe spéciale) & voyages d'échanges, pour stimuler l'émulation des acteurs
Diffusion de maladies introduites par la Gigas importée	3	5	15	Étude d'impact de l'importation de la Gigas et mise en place d'un plan de suivi et de contrôle, notamment des zones de production
Le changement climatique impacte négativement les zones de captage, de production ou de cueillette	3	5	15	Étude scientifique des zones les plus propices pour la production, étude des stocks et des efforts de cueillette et suivi accru de la filière
Les analyses de la qualité sanitaire des produits sont mauvaises et excluent certaines zones de la commercialisation ou de la valorisation en frais	3	4	12	Liens renforcés avec le projet STDF qui traite cette question, et étude approfondie qui prévoit l'identification des sources de contamination et la proposition de solutions pour améliorer la qualité des eaux
Les aménagements effectués durant le projet ne sont pas fonctionnels ou ne sont pas entretenus par la suite	3	3	9	Mise en place d'un plan de suivi de la stratégie de mise à niveau et développement de modèles d'affaires pour les différents aménagements
Les financements gouvernementaux ne sont pas mobilisés	3	3	9	Mobilisation accrue du secteur privé et travail de FISH4ACP sur le travail en synergie avec d'autres parties prenantes
Problème d'accès aux zones enclavées et de rentabilités de structures itinérantes de service et formation	2	4	8	Étude de faisabilité et développement d'un modèle d'affaire pour les structures itinérantes, en amont de leur mise en place
Des changements économiques modifient les conditions de rentabilité et de marché de la production ostréicole	2	3	6	Possibilité d'adapter des mesures en fonction de la nouvelle situation économique et des retours d'expérience en cours de projet Activité spécifique de suivi de projet
Les conditions d'accès au fond de contrepartie sont mal calibrées et ne rencontrent pas de succès	2	3	6	Étude approfondie des mécanismes de financement à mettre en place en amont de la mise en place du mécanisme, et suivi annuel de la plateforme à mettre en place, pour permettre de modifier au besoin les conditions d'accès en cours de projet

Source : Élaboré par les auteurs

1 Introduction

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 (CV) 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 :

1. Une meilleure compréhension de la chaîne de valeur et de la manière de l'améliorer par les parties prenantes ;
2. L'augmentation de la performance économique des micros, petites et moyennes entreprises (MPME) ;
3. L'amélioration de l'inclusion et de la durabilité sociale aux différentes étapes de la chaîne de valeur ;
4. L'amélioration de la gestion des ressources naturelles et la prise en compte du changement climatique ; et
5. L'accès facilité des 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. 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 présente un résultat des travaux menés au cours de la première année du programme FISH4ACP au Sénégal.

1.2 FISH4ACP au Sénégal

Dans la proposition nationale sur le développement de la chaîne de valeur des huîtres (*Crassostrea Gasar*), soumise par la Direction des Industries de transformation des Produits de la Pêche (DITP) du Ministère des Pêches et de l'Économie Maritime (MPEM), l'accent a été mis sur la nécessité d'augmenter la production d'huîtres tout en assurant la qualité sanitaire de ce produit, afin de satisfaire la forte demande nationale, mais aussi d'atteindre les marchés régionaux et internationaux. Cela se fera par le développement de l'ostréiculture et la modernisation des techniques de production, de traitement sanitaire, de transformation et de vente ; la mise aux normes de la filière pour être en accord avec la législation nationale et, si possible, internationale; la promotion d'investissements dans les moyens d'exploitation, les installations de transformation, de conservation et de manutention ; et par la création de labels d'origine permettant la promotion des huîtres produites ou cueillies de manière durable. Dans le même temps, la filière devra rester inclusive pour les groupes de femmes et d'hommes les plus démunis qui pratiquent actuellement la récolte des huîtres à partir des rhizomes des palétuviers.

Ces efforts combinés devraient contribuer à l'autonomisation des femmes, principales actrices de la filière (ODD 5 et 8) ; à la réduction de la pauvreté et au renforcement de la sécurité alimentaire (ODD 2) ainsi qu'à la préservation des ressources naturelles, en particulier de l'écosystème mangroves et du stock d'huîtres (ODD 14 et 15).

Ce rapport d'évaluation de la chaîne de valeur tentera de capitaliser sur les travaux déjà conduits par le passé, tout en apportant de nouveaux éléments, afin de confirmer ces objectifs et de les atteindre, le cas échéant.

1.3 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 CV 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 de la FAO "FISH4ACP Développer des chaînes de valeur durables pour les produits aquatiques Conseils pratiques pour l'analyse, la définition de stratégies et la conception", 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 CV, les dynamiques qui expliquent comment et pourquoi cette structure change, et les capacités et incitations qui déterminent les comportements des acteurs de la CV. Elle commence par l'identification des opportunités du marché final, car la performance économique de la CV 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 CV et analyse systématiquement la nature des différents éléments de la CV à travers quatre couches, à savoir (1) les acteurs de la CV 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 CV et leurs liens. L'analyse est explicitement basée sur la compréhension du comportement des acteurs de la CV 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 CV 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 la pandémie COVID 19.

L'élaboration de la stratégie de mise à niveau qui est 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 CV développent elles-mêmes cette vision commune, ainsi qu'un ensemble d'objectifs associés pour déterminer où la CV doit aller sur une période donnée. Cette vision et ces objectifs sont ensuite utilisés pour concevoir une stratégie de mise à niveau qui vise à traiter les obstacles contraignants, les points sensibles de la durabilité et leurs causes profondes en s'appuyant sur les forces et les opportunités de la CV, 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 représentés par 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 la pandémie 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, aussi bien l'élaboration des plans (dans le cadre de l'élaboration du présent rapport) que leur mise en œuvre nécessitent l'application d'une approche qui facilite la participation active des acteurs locaux et encourage ces derniers à assumer leur rôle et à développer un sentiment d'appropriation du développement de la CV.

Le tableau suivant (Tableau 1) présente les principaux événements et activités associés à la préparation de ce rapport. La pandémie Covid-19 a nécessité des changements dans la collecte des données primaires et la méthodologie, ce qui a ralenti le développement de ce rapport.

TABLEAU 1: ÉVÉNEMENTS ET ACTIVITES CLES DANS LA PREPARATION 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
Février 2021	Lancement du projet avec les acteurs institutionnels (en ligne) et préparation des outils utilisés pour la collecte de données primaires
Mars-Mai 2021	Collecte de données primaire menée par le partenaire national (CRODT)
Avril 2021	Atelier de lancement régional au Sine Saloum

Date	Événement / Activité
Juin 2021	Atelier de lancement régional en Casamance
Juin - Septembre 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.
Septembre 2021	Révision par les pairs des sections 1-3 du rapport par des réviseurs internes de la FAO
Octobre 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 CRODT et facilité par l'équipe d'analyse de la chaîne de valeur de la FAO.
Novembre 2021 - Décembre 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.
Janvier 2022	Révision des sections 4 et 5 du rapport par des pairs internes de la FAO.
Février 2022	Atelier de planification avec les parties prenantes pour discuter et valider la stratégie de mise à niveau et le plan de mise en œuvre
Mars – Mai 2022	Finalisation de la stratégie de mise à niveau et du plan d'action
Juin 2022	Cérémonie de lancement de la stratégie de mise à niveau et mission terrain en Casamance
Juin – Juillet 2022	Assurance qualité du rapport (FAO) et finalisation (équipe d'analyse de la chaîne de valeur de la FAO)

Source : Élaboration des auteurs

1.4 Bref historique et aperçu de la chaîne de valeur

Description du produit

La dénomination vernaculaire « huître » désigne les mollusques marins bivalves de la famille des Ostreidae et plus largement de la super-famille des Ostreoidea. Les huîtres ne vivent que dans l'eau salée ou saumâtre et se trouvent dans toutes les mers. La classification des huîtres peut être trouvée dans: Bieler, R., J. G. Carter & E. v. Coan, 2010, Classification of

Bivalve Families. Pp. 119, dans: Bouchet, P. & Rocroi, J.-P. (2010), Nomenclator of Bivalve Families. Malacologia, 52(2): 1-184.

FIGURE 1: IMAGE DE LA HUITRE CRASSOSTREA GASAR¹²



Au Sénégal, plusieurs espèces d'huîtres sont recensées. L' *Ostrea edulis* (Linnaeus), espèce sauvage non commercialisée et la *Crassostrea gasar* (Adanson ou *Crassostrea tulipa*), aussi nommée huître de paletuviers, et au Sénégal « sur » ou « soulas » en Diola, « yoxos » en Wolof (ou « yokhoss » huître séché (Bishop et al. 2003), ou « simodj », « singha » où « sata soulom ».

La *Crassostrea Gasar*, est l'espèce consommée (Dioh, 1976), endogène, et résistante aux maladies, dont l'élevage est pratiqué dans le pays depuis un demi-siècle à Joal-Fadiouth, Saloum et Casamance [WB, PAD du projet Senegal - Casamance Development Pole Project] et qui fait l'objet de la proposition d'analyse de la chaîne de valeur de la DITP du MPEM.

Histoire

L'exploitation de la Gasar au Sénégal, revêt un caractère antique tel qu'en témoigne les buttes d'origine anthropiques constitués des amas de coquilles d'huîtres et d'arches dans les îles du Saloum et en Casamance. Les baobabs qui poussent dessus et dont les racines ne s'enfoncent pas dans les dépôts mais s'étalent à leur surface, attestent de leur âge de plusieurs siècles (Gueye M. 1950 et P Pelissier, 1966).

La cueillette des huîtres est une activité traditionnelle et dynamique, pratiquée majoritairement par les femmes. En Casamance, l'huître qui était consommées uniquement lors des rites de circoncision des hommes et d'initiation des femmes confère à la cueillette un caractère culturel assez symbolique.

Plus tard, cette activité, pratiquée en saison sèche, venait en appoint aux autres activités de cultures pluviales et d'élevages, apportant ainsi une réserve alimentaire et nutritionnelle importante et un complément de revenus.

¹² Réf. : Usese et al., "Levels of oxidative stress markers in the Mangrove Oyster, *Crassostrea gasar* from a coastal ecosystem in Southwest Nigeria" 2019

Des textes anciens faisant référence à la cueillette des huitres indiquent qu'elles étaient consommées mais que leurs coquilles étaient également broyées et mélangées avec de l'argile pour fabriquer de la céramique.

V.Ferdandes (Pelissier 1966), indique que les huitres, après avoir été ouvertes sur le feu, décortiquées et séchées étaient pesées en pots pour être vendues sur le « marché des autres peuples ». Ainsi, la cueillette, la transformation ainsi que la commercialisation des huitres serait vieille d'au moins quatre ou cinq siècles (Crodt, 1997).

C'est vers 1940, durant la colonisation que les premiers essais portant sur l'ostréiculture ont été réalisés soit par le Service de l'élevage sénégalais, soit par des entrepreneurs privés étrangers (Idée Casamance, 2005), (Dème et Kébé, 2010). Après le début des parcs ostréicoles à Kassel, Joal et Sokone (Sine Saloum, Petite Côte) en 1955 les activités se développent aussi en Casamance entre 1963 et 1969 (Idée Casamance, 2005). Dès 1955, les parcs de Sokone et de Joal obtiennent des huîtres de 7 cm de diamètre ; celui de Kassel commercialise avec succès 3 000 douzaines, à savoir 3 tonnes, fraîches à une clientèle européenne. En 1963, l'usine AMERGER de Dakar tentera une première expérience de commercialisation d'huîtres en conserve nature et à la persillade mais arrêtera après 6 mois faute de clients (Cormier-Salem, 1987). Des parcs à huître ont été installés à Kassel, Djivent et Carabane en Casamance, durant les premières années 60 (Dème et Kébé, 2010). Afin de ne pas épuiser les stocks naturels, le Service des Pêches décide de diviser la Casamance en quatre zones. Le projet toutefois échoue au bout des 6 mois à cause de la rentabilité réduite des huîtres (Cormier-Salem, 1987). À partir de 1969, après le départ des colons qui constituaient l'essentiel de la clientèle, la clientèle fait défaut. Les initiatives privées souffrent de la concurrence des huîtres importées de la France et de celles produites par le parc de Joal de qualité garantie par le service public. Durant les années 70, un projet public pour des parcelles ostréicoles de 50 m sur 35 m, un centre de dégorgement et un casier de pré-dégorgement, utilisant des techniques déjà employées par la population, regroupée en coopérative, ne prends finalement pas forme en raison d'un manque d'encadrement. Après cela, les parcs de Kassel, Djivent et Carabane cessent de fonctionner (Dème et Kébé, 2010).

Depuis 1984, des volontaires japonais forment les ostréiculteurs des localités de Bambougar, Sandikoli, Médina Sangako et Soukouta au captage et au grossissement de l'huître. Des résultats probants sont obtenus avec le grossissement, mais pas pour le captage des naissains (Dème et Kébé, 2010). Des méthodes modernes sont expérimentées pour la première fois en 1988 par le Centre des Recherches Océanographiques de Dakar Thiaroye (CRODT) dans le Projet d'ostréiculture de « Basse Casamance » à Carabane, Djivent et Ourong, financée par l'Agence Canadienne de Développement International (ACDI) et l'Office Français de Recherches pour le Développement en Coopération (IRD). La méthode de culture est alors basée sur le détroquage des huîtres de plus de 2 cm de diamètre et leur mise en parc dans des pochons sur les tables ostréicoles. Parallèlement, des recherches sont

effectuées sur le captage des naissains (Idée Casamance, 2005). Malgré les avancées scientifiques, les bailleurs décident d'arrêter le projet qui n'avait pas atteint les objectifs de production affichés au moment de son lancement (Dème et Kébé, 2010).

En Casamance au début des années 90, l'activité ostréicole se concentre autour de Ziguinchor, Carabane, Djvent et Ourong et se développe plus tard à Boutegol, Thiouck, Tiobon, Tendouck et Tobor (Idée Casamance, 2005). Elle demeure toutefois plutôt limitée par rapport au Saloum (Kane 2018). Depuis 1996, une Mission Agricole Chinoise appuie des groupements de producteurs dans le Sud, dans les tests de captage de naissains sur guirlande, de croissance sur guirlande et dans l'identification de sites de grossissement et de captage (Dème et Kébé, 2010). Le Sénégal et la Chine ont un accord¹³ de coopération agricole qui continue jusqu'à aujourd'hui mais dans d'autres domaines que l'huître.

L'étude la plus récente sur la filière de l'huître est celle financé par USAID en 2010 dans les zones de Fatick, Ziguinchor et Kolda (Dème et Kébé, 2010) qui recensait alors quelque 6 000 acteurs en Sine Saloum, surtout femmes, un nombre croissant d'hommes et surtout une émigration interne ressortissante de Casamance, et de l'extérieur de Gambie ou de Guinée Bissau, impliquées dans la plus vaste filière des mollusques. Ce chiffre est à ajouter aux 2 000 à 4 000 femmes Diola opérant en Casamance reporté par une autre étude (Idée Casamance, 2005) en 2005, soit, une filière de quelque 8 000 – 10 000 personnes. En Casamance, malgré des expérimentations modernes d'ostréiculture, beaucoup d'acteurs abandonnent l'élevage pour se consacrer à la cueillette (Kane 2018).

Depuis peu, des triploïdes de *Crassostrea Gigas* allochtones sont aussi importées et élevées par une ferme commerciale.

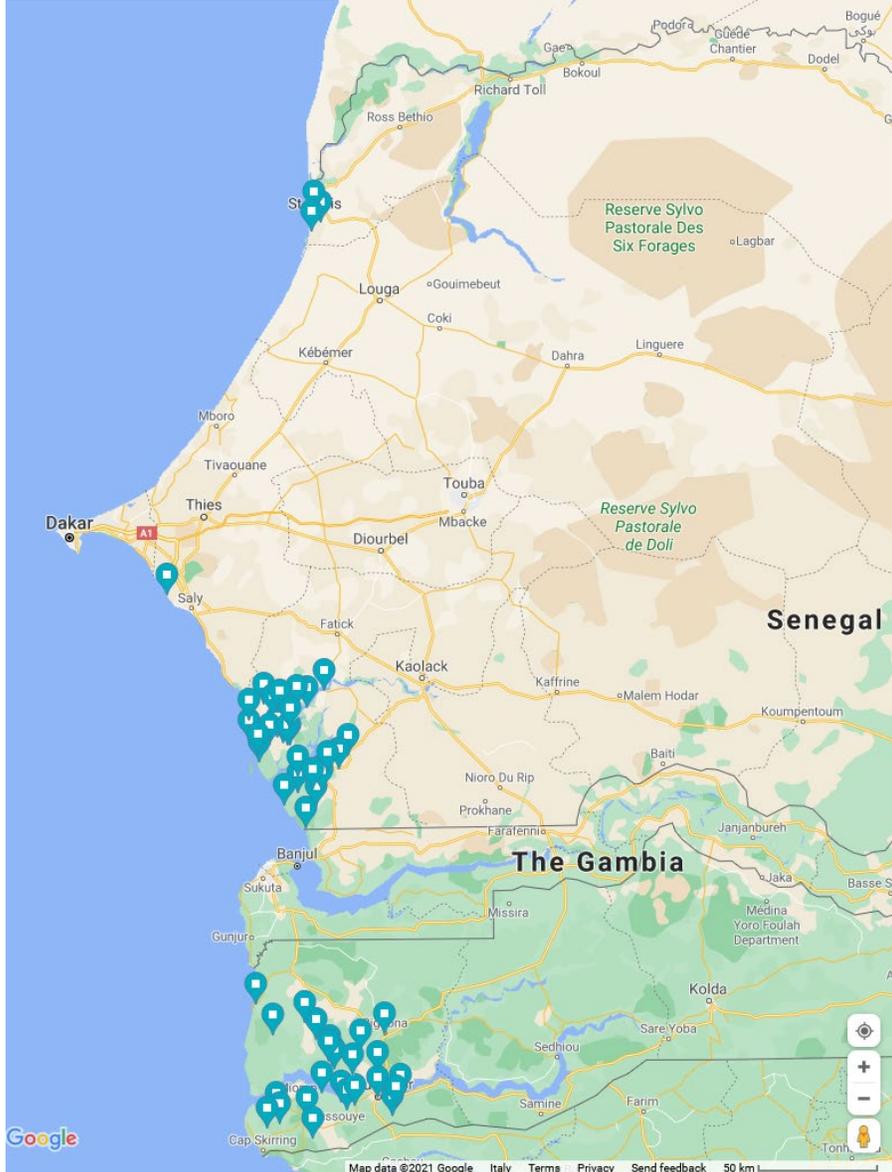
De cet aperçu historique on voit que la demande de marché et la maîtrise technique ont fortement affecté le développement de la filière qui, après les initiatives ci-dessus, s'est repliée en quelque sorte sur elle-même et sur des techniques plus simples, moins rentables et encore relativement nuisibles pour les mangroves.

Répartition géographique

Pour compléter cet aperçu historique, une Figure des localités clés actuelles de la chaîne de valeur est présente ci-dessous (Figure 2).

¹³ Dans le cadre d'un accord de coopération agricole entre la Chine et le Sénégal, la Chine envoie régulièrement et depuis 2006 une mission agricole au Sénégal mais à Sangalkam dans l'horticulture et dans la riziculture à Podor [http://www.chinafrique.com/Homepage/202003/t20200331_800199287.html]. L'Institut Confucius de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar a déjà formé 208 jeunes entrepreneurs agricoles avec l'appui des partenaires chinois [http://french.xinhuanet.com/afrique/2020-09/03/c_139338329.htm].

FIGURE 2: CARTOGRAPHIE GEOGRAPHIQUE DES LOCALITES DE CUEILLETTE ET DE COMMERCIALISATION DE HUITRES AU SENEGAL



Source : Élaboration des auteurs sur google maps, enquête FAO 2021 et Chroniques.sn, 2019.

Localités de récolte : L'exploitation de l'huître est effectuée essentiellement dans deux zones agroécologiques où la plupart des acteurs sont installés : le Sine Saloum et la Casamance (Diadhiou et Ndour, 2017). Il y a d'autres exploitations dans la lagune du Somone, avec des quantités importantes, et dans la région de Saint Louis.

Au Sine Saloum, l'activité est concentrée (Dème et Kébé, 2010) dans les villages insulaires de Bassar, Bétenty, Dionewar (cultivation intensive) (Diadhiou et Ndour, 2017), (Dème et Kébé, 2010), Diogane, Niodior (cultivation intensive) (Diadhiou et Ndour, 2017), Thialane, Bossinkang, Siwo, Falia, Moundé, Mar Lothie et Bassoul (Dème et Kébé, 2010), joal, Palmarin, Sokone.

Les principales localités où la cueillette des huîtres est pratiquée en Casamance sont (Diadhiou et Ndour 2017) : Thionk Essyl, Thiobon, Brin, Affiniam, Batinier, Djiromait, Kameubeul, Elinkine, Katakalous, Niomoune, Kabrousse, Djivent, Tendouck et Karong. L'ostréiculture est pratiquée en Casamance sous sa forme moderne par les femmes de Niaguiss.

Localités de vente : au Sine Saloum, les huîtres fraîches sont écoulées auprès des centres touristiques de la zone tandis que les produits transformés sont en grande partie destinés aux marchés hebdomadaires environnants (Passy, Sokone) et aux grands centres urbains (Kaolack, Dakar¹⁴) (Dème et Kébé, 2010). Pour Ziguinchor, les huitres fumées sont vendues sur le lieu de transformation, directement aux consommateurs ou sont livrées à des commerçants (bana-bana) ou des membres de famille pour le marché de Dakar (Dème et Kébé, 2010). Les huîtres crues sont distribuées autour des complexes hôteliers du Cap-Skiring et de Ziguinchor.

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 et les parties prenantes.

2.1 Cartographie de la chaîne de valeur

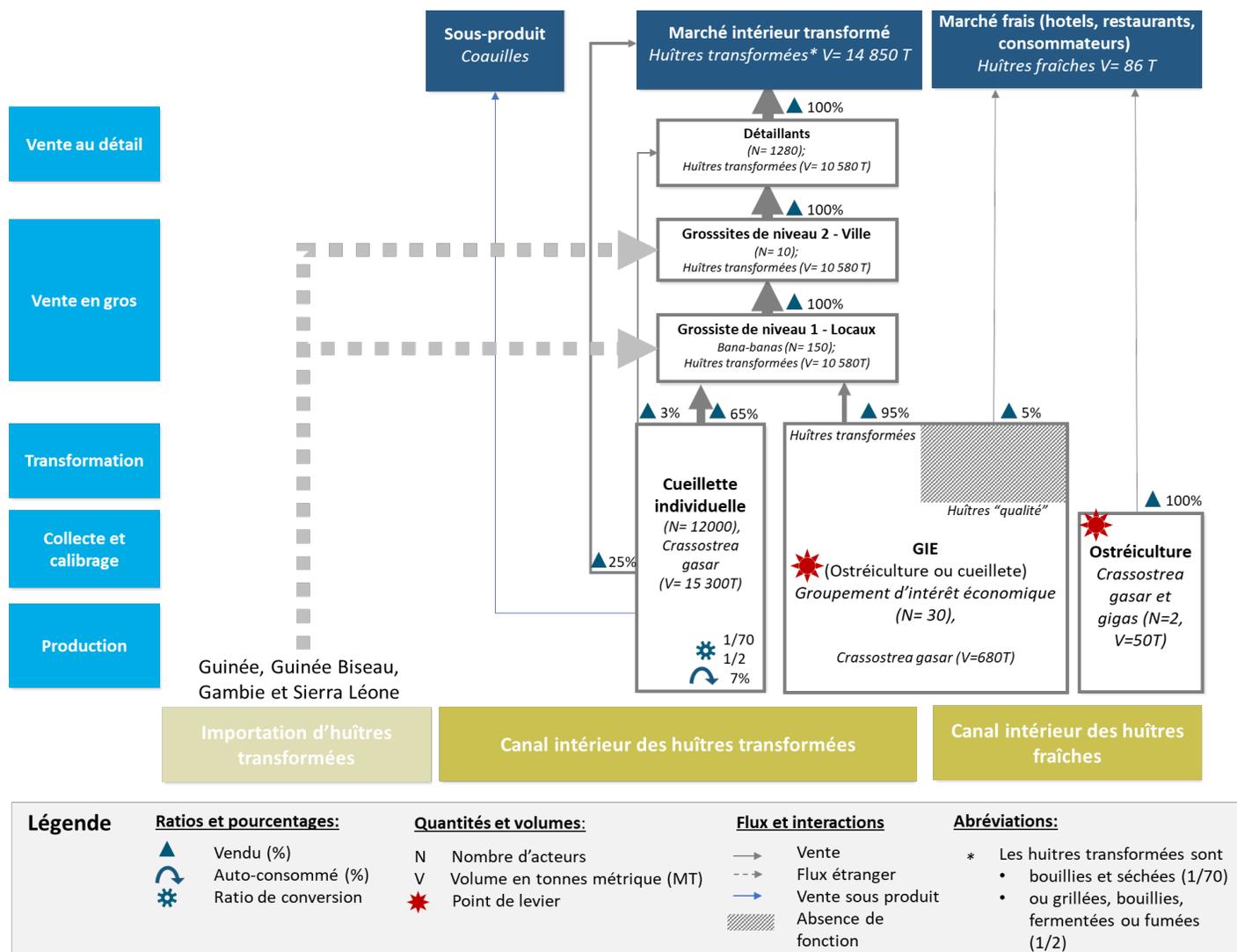
La cartographie de la CdV (Figure 3) présente schématiquement la chaîne de valeur, le flux de produits de la production à la consommation ; indique les acteurs, les fonctions, les liens

¹⁴ Aux marchés Tilène, Castor, Ngelaw, Thiaroye, Sandaga, Place Indépendance et Port.

et les canaux principaux. Pour plus de facilité de lecture, l'ensemble des quantités de produit sont présentées en poids vif (poids de l'huitre non transformée, avec sa coquille).

En l'absence de données secondaires actualisées, les estimations du nombre d'acteurs et des volumes échangés ont été calculées sur la base de données primaires récoltées dans le cadre du projet FISH4ACP et triangulées avec les données secondaires disponibles. Il s'agit d'estimations, qu'il faudra vraisemblablement confirmer par un recensement plus formel. L'ensemble des hypothèses utilisées se trouvent en annexe 7.2.1 du document.

FIGURE 3: CARTOGRAPHIE DE LA CHAÎNE DE VALEUR DES HUITRE AU SENEGAL



Source : Élaboration des auteurs

La filière d'huître au Sénégal consiste en la cueillette et l'ostréiculture, la transformation (surtout par bouillon et séchage) et la vente des huîtres de palétuviers. Elle est **verticalement intégrée**, de la production à la transformation, et majoritairement **informelle**. La production est d'environ 16 000 tonnes, dont 15 600 tonnes provenant de la cueillette (98%) et 400 tonnes de l'ostréiculture (2%). Il s'agit d'une activité essentiellement saisonnière conduite de janvier à juin, en raison du rythme de reproduction des huîtres.

Il y a 2 canaux principaux : celui des **huîtres transformées**, consommées par les sénégalais et celui des **huîtres fraîches**, vendues à un prix plus élevé, le plus souvent aux touristes.

Le canal des huîtres transformées, principalement bouillies et séchées, représenterait la grande majorité des volumes vendus (environ 99%). La prédominance du transformé s'explique par des raisons culturelles, sanitaires (la transformation améliore la salubrité et la durée de vie du produit), d'équipement et de technique de production. Par exemple, seulement 13% des huîtres atteignent la taille minimale pour la vente en frais (Idée Casamance, 2005). **La demande d'huître transformée excède l'offre sur le marché national**, conduisant à **l'importation d'importantes quantités informelles** et non quantifiées¹⁵ en provenance des pays transfrontaliers (Gambie, Guinée Bissau, Guinée, et Sierra Leone). Les produits transformés sont en grande partie destinés aux marchés hebdomadaires environnants les zones de production (Passy, Sokone) et aux grands centres urbains (Kaolack, Dakar¹⁶) (Dème et Kébé, 2010).

Le canal du transformé implique environ **13 000 cueilleurs**, qui sont pour la plupart des femmes des régions du Sine Saloum et de la Casamance, groupées informellement en 3-5 et utilisant majoritairement des techniques ancestrales. Selon les estimations, elles cueilleraient environ 15 000 tonnes d'huîtres, c'est-à-dire 1.2 tonnes en moyenne par femme. La cueillette des huîtres représente pour ces actrices une source de revenus complémentaires à l'agriculture, en particulier pour les femmes plus démunies, qui héritent de ces activités de leurs parents. L'huître est aussi pour elles une source de protéine non négligeable, puisque deuxième source de protéines de ces populations après le poisson (7% des volumes seraient autoconsommés). La filière a donc une forte valeur sociale dans les zones saumâtres et est liée à la **subsistance**.

¹⁵ Quantités estimées à 3.000 tonnes par an, selon les hypothèses suivantes :

- 15 t commercialisées sèches par le commerçant principal,
- 3 t commercialisées sèches par chacun des autres 9 commerçants principaux,
- 70 de coefficient de transformation,

$(15 + 3 * 9) * 70 = 2\,940 \text{ t} = \text{env. } 3\,000 \text{ tonnes}$

¹⁶ Aux marchés Tilène, Castor, Ngelaw, Thiaroye, Sandaga, Place Indépendance et Port.

Parfois, les acteurs sont aussi organisés **en groupements d'intérêt économique (GIE)** plus formels. Une trentaine de GIE à la taille variable, mais regroupant en moyenne une quarantaine de personnes, seraient actifs dans la filière huître à l'échelle du pays. Historiquement, les GIE étaient principalement impliqués dans la cueillette. On constate toutefois également des essais en ostréiculture (17 GIE la pratiquant). Cette méthode de production reste toutefois plus compliquée techniquement et nécessite des investissements financiers et humains plus importants. En général, elle ne représente pas plus de 20% du chiffre d'affaires des structures 0.

Une fois les huîtres récoltées/produites et transformées par les acteurs individuels et les GIE, la majorité des volumes transite ensuite par des **vendeurs en gros locaux**, au contact direct des femmes, qui seraient environ 150 à l'échelle du pays. Ils vont agréger les produits, puis les acheminer dans les villes plus importantes, pour les revendre à des **grossistes plus gros** et moins nombreux (environ 10), qui traitent de nombreux produits et qui vendront à leur tour aux **détaillants**, estimés à 1300 à l'échelle du pays.

Le canal des huîtres fraîches est en développement, en particulier au Sine Saloum, où les huîtres fraîches sont écoulées auprès des centres touristiques. Deux **entreprises ostréicoles modernes** et formelles promeuvent des pratiques modernes de l'ostréiculture, avec parfois l'introduction d'une nouvelle espèce, la *Crassostrea gigas*, qu'ils sont les seuls à importer et exploiter au Sénégal. Les acteurs traditionnels, en particulier les **GIE**, mettent aussi de côté les huîtres gasar « qualités », souvent issues de l'ostréiculture, pour les vendre fraîches, à un prix plus élevé. Toutefois, les volumes vendus frais par ces acteurs sont encore très limités (5% de la production des GIE), la question de la mise à norme sanitaire étant clé et pas encore complètement maîtrisée. La vente en frais nécessite en effet une étape supplémentaire : le dégorgement, qui doit s'effectuer dans des bassins spécifiques, encore très rares dans le pays. Au niveau de la commercialisation, les acteurs impliqués dans la vente d'huître fraîche sont intégrés et vendent directement aux clients finaux, constitués des **hôtels, restaurants et consommateurs**.

Points de levier

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. Au Sénégal, compte tenu de la carte de la chaîne de valeur présentée plus haut et des challenges rencontrés par la filière (mise aux normes sanitaires, surexploitation des stocks et déforestation de la mangrove, coordination sur le terrain), plusieurs points de levier, semblent ressortir :

- 1. Les acteurs impliqués dans l'ostréiculture, les GIE et les autorités locales impliqués dans la coordination, l'organisation et la coopération au sein de la filière**

- 1.1. **Les producteurs les plus avancés, c'est-à-dire les fermes formelles et certains GIE impliqués dans l'ostréiculture**, pour leurs potentiels d'adoption et de diffusion de l'innovation, des modèles d'affaires et, à l'avenir, leurs possibles liens entre marchés porteurs et producteurs sous-traitants ;
- 1.2. **Les GIE**, relativement petits en nombre mais qui regroupent plusieurs acteurs, et interagissent davantage avec les producteurs avancés et les autorités locales.
- 1.3. **Les autorités locales et les agences régionales de développement (ARD)** pour leur potentiel d'interaction avec les GIE, entreprises, cueilleurs et les projets sur le terrain. Leur rôle est clé, à la fois pour mettre en œuvre des plans de gestion durable des stocks, cibler et coordonner l'action des différents projets sur le terrain (incluant ceux du gouvernement, des ONG et des partenaires au développement) afin d'améliorer l'efficacité et la diffusion des formations (notamment en pratiques d'hygiène, de fabrication, et en gestion des ressources naturelles), et pour permettre une coordination efficace entre les acteurs, et impliquer également les cueilleuses individuelles démunies.

2. Le développement des services

- 2.1. Les fournisseurs de **services financiers** afin de créer des produits financiers accessibles, durables et adaptés à la filière huître qui facilitent soit les investissements en biens fixes des producteurs et des services listés plus-bas, soit le financement des fonds de roulement des acteurs de la chaîne de base ;
- 2.2. Les **piroguiers** pour permettre des déplacements plus fluides des acteurs et des produits ;
- 2.3. Les **laboratoires** afin de vérifier et certifier les produits par rapport au cadre réglementaire ;
- 2.4. Les fournisseurs de services de **formation** (par exemple des ONG et la FAO même) pour former sur et sensibiliser aux Bonnes Pratiques d'Hygiène (BPH), Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF), à la gestion et au reboisement de la mangrove, à l'analyse sanitaire des mollusques bivalves, et à la gestion financière.
- 2.5. Les fournisseurs des **services logistiques** et les **acteurs de la chaîne du froid** (transporteurs avec camion réfrigérés et propriétaires d'entrepôts frigorifiques), peut-être en association avec les commerçants, afin de maintenir la salubrité et la fraîcheur du produit. Des investissements privés dans une flotte de véhicules réfrigérés et du matériel adapté (par exemple des glacières réfrigérées réutilisables) sont en effet nécessaires pour étendre la filière du frais.

3. Le cadre réglementaire et infrastructurel et la mise à norme sanitaire (ils sont l'objet du projet DITP en collaboration avec FAO ECTAD, dont le démarrage est prévu pour 2022)

- 3.1. Définir une cartographie caractérisant les zones de production par qualité d'eaux, type de pollution et potentiel pour la reproduction et le grossissement,

- qui pourrait aider à identifier les infrastructures nécessaires pour la bonne gestion des eaux ;
- 3.2. Identifier les besoins et les défis au niveau de la sécurité sanitaire des aliments dans toute la chaîne de valeur des mollusques bivalves qui, à son tour, permettrait d'identifier les infrastructures nécessaires (par exemple des **bassins de dégorgement**) ;
 - 3.3. Identifier les lacunes dans le cadre législatif et promulguer des dispositifs adéquats ;
 - 3.4. Développer un programme national de surveillance sanitaire et définir les spécifications des contrôles de qualité.

Ces différents points seront approfondis tout au long du rapport.

2.2 Analyse du marché final

2.2.1 Marchés internationaux

2.2.1.1 Marchés mondiaux

Le marché mondial de l'huître¹⁷ était de presque USD 300 millions en 2018 (Figure 4 et Figure 5), pour une quantité exportée de 46 000 tonnes et une quantité produite de plus de 6 millions de tonnes dont 97,5% d'aquaculture marine (Tableau 46 à la section 7.1.1). La valeur de la production de la seule aquaculture d'huître excédait USD 7 milliard en 2018¹⁸, 99% du type creuse (Tableau 47 à la section 7.1.1)). La différence entre la valeur de la production plus élevée et celle de l'export bien inférieur est due à la différence des quantités et des valeurs unitaires impliquées. On déduit que la plupart des huîtres sont consommées ou transformées au niveau national.

Le Tableau 2 montre les pays principaux exportateurs et le Tableau 3 les importateurs. Ces marchés ne seraient pas accessibles pendant la durée du projet en raison de normes sanitaires strictes, mais le projet pourra contribuer à la préparation à l'ouverture, après avoir répondu à la demande du marché intérieur.

¹⁷ On parle du produit huître avec code HS 1996 no. 30710, qui peut inclure huîtres vivantes, fraîches, séchées, salées ou en saumure, soit entières, soit dégorgees.

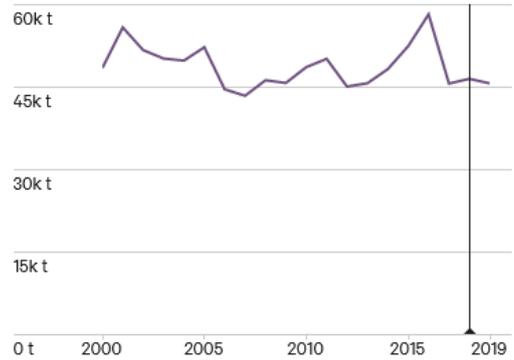
¹⁸ FAO FishStatJ, toutes espèces confondues, inclus : Huîtres plates nca, Huître plate Olympie, Huître creuse américaine, Huître-capuchon, Huître creuse d'Australie, Huître creuse chausson, Huître creuse de Cortez, Huître perlière ailée, Huîtres plates et creuses nca, Huître plate chilienne, Huître plate européenne, Huître plate néo-zélandaise, Huîtres creuses nca, Huître creuse du Pacifique, Huître creuse des Caraïbes, Huître creuse gasar.

FIGURE 4: VALEUR ET QUANTITE DES EXPORTS MONDIAUX D'HUITRES

\$301m

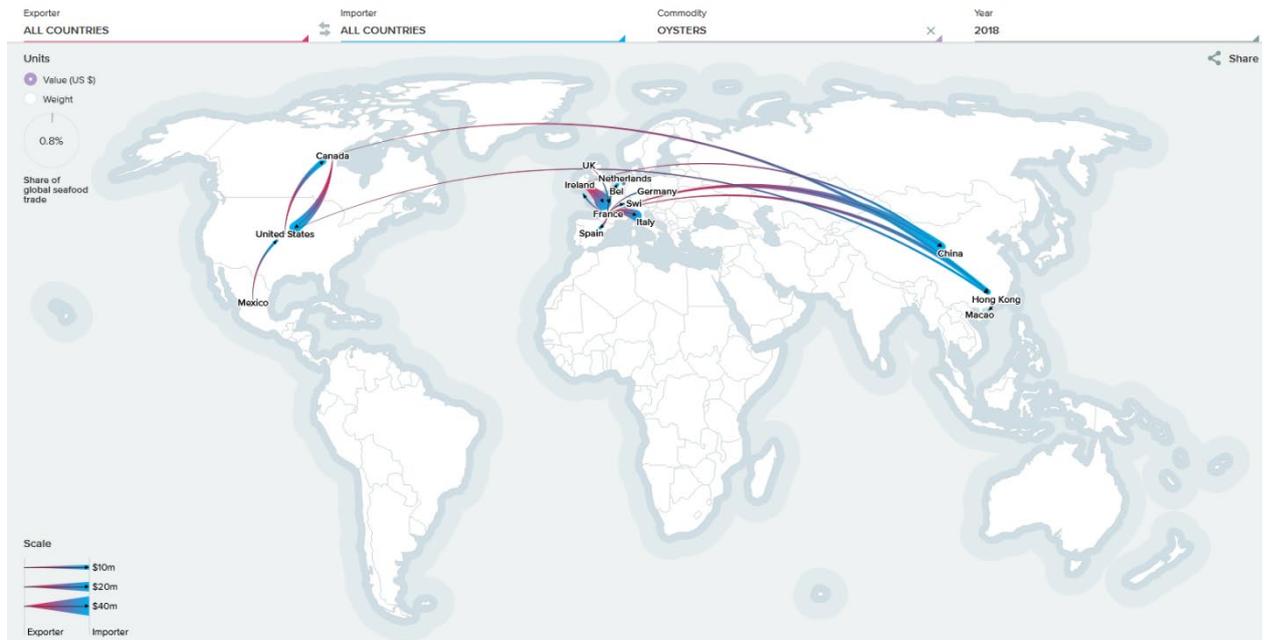


46.1k t



Source : Chatham House Resource Trade

FIGURE 5: COMMERCE MONDIALE DE HUITRES



Source : Chatham House Resource Trade .earth

TABLEAU 2: LES CINQ PRINCIPAUX PAYS EXPORTATEURS D'HUITRES SUR LE MARCHE MONDIAL EN 2018

Pays	Valeur des exportations d'huîtres en 2018	Taux de variation ¹⁹ de la valeur, 4 dernières années	Quantité exportée en 2018	Prix moyen en 2018
France	USD 110 millions	5%	11 300 tonnes	10 USD/kg
Irlande	USD 49 millions	10%	6 500 tonnes	8 USD/kg
Canada	USD 34 millions	2%	3 800 tonnes	9 USD/kg
Etats Unis	USD 22 millions	-4%	2 900 tonnes	8 USD/kg
Pays Bas	USD 20 millions	-2%	3 600 tonnes	6 USD/kg

Source : Elaboration des auteurs sur données Chatham House

TABLEAU 3: LES CINQ PRINCIPAUX PAYS IMPORTATEURS D'HUITRES SUR LE MARCHE MONDIAL EN 2018

Pays	Valeur des importations d'huîtres en 2018	Taux de variation ²⁰ de la valeur, 4 dernières années	Quantité importée en 2018	Prix moyen en 2018
France	USD 40 millions	1%	5 600 tonnes	7 USD/kg
Hong Kong	USD 35 millions	-7%	4 800 tonnes	7 USD/kg
China	USD 34 millions	18%	4 500 tonnes	8 USD/kg
Etats Unis	USD 31 millions	-4%	4 300 tonnes	7 USD/kg
Italie	USD 28 millions	3%	3 200 tonnes	9 USD/kg

Source : Elaboration des auteurs sur données Chatham House

Entre 2013 et 2018, si certains marchés furent plutôt dynamiques (hausse des importations pour Macao (+70%), l'Ukraine (+32%), le Vietnam (+29%), la Chine (+23%) et le Qatar (+18%)) ou prometteurs en termes de prix (en Suisse à 10,15 USD/kg, en Russie 11,11 USD/kg et aux Emirats Arabes Unis à 9,70 USD/kg), ces marchés sont aussi soumis à des standards de salubrité alimentaire sophistiqués (aussi bien pour les produits frais que transformés) que les huîtres sénégalaises ne remplissent pas.

¹⁹ C'est la moyenne des taux de variation annuels à partir du 2014 jusqu'au 2018.

²⁰ C'est la moyenne des taux de variation annuels à partir du 2014 jusqu'au 2018.

A titre d'exemple, seulement 13 pays^{21; 22} sont autorisés à exporter des bivalves fraîches ou transformées vers l'Union Européenne en raison des normes sanitaires liées au contenu microbien (virus et bactéries pathogènes), aux toxines de mollusques naturels et au niveau de classification sanitaire des eaux et le système d'auto- contrôle qui sont requis. Aucun pays de l'Afrique sub-saharienne n'est éligible. Des difficultés similaires se présenteraient également sur les marchés asiatiques et américains.

Les causes de rejet à la frontière par les pays UE des huîtres produites à l'intérieur de l'UE même, de la Norvège ou du Royaume Unis sont les suivantes : contaminants, Escherichia coli, norovirus, intoxication par phycotoxine paralysante, tetrodoxin, intoxication amnésique aux mollusques, d'autres bactéries ou un état dans lequel le produit n'était pas comestible pour l'homme [FAO Fishstatj, espace de travail Fish Rejections 2021].

Selon les experts de la FAO ²³, accéder à ces marchés nécessiterait donc des investissements et un effort²⁴ qui dépassera la durée du projet et qui pourrait faire l'objet d'une phase ultérieure du projet. La mise aux normes requérait des investissements infrastructurels, de certification et labélisation et une gestion approfondie des eaux [atelier de lancement du 25 février 2021].

2.2.1.2 Producteurs et marchés continentaux et régionaux.

Au niveau continental

L'espèce *Crassostrea Gasar* est produite seulement par le Sénégal et dans une moindre mesure par la Gambie et le Brésil. L'espèce la plus produite (voir section 7.1.1, Pour ce qui concerne les huîtres, **autres que vivantes**, fraîches ou réfrigérées, nca, les pays « top exportateurs », donc des possibles modèles, sont la Namibie suivie par la Tunisie. La Tunisie exporte quasi entièrement des *Crassostrea Gigas* vers la Fédération Russe après que la Fédération avait fait l'embargo avec les pays européens et américains (1,5

²¹ Les 13 établissements autorisés à exporter des mollusques bivalves vivants vers l'UE (Annexe II, Chapitre II A3, du Règlement (CE) n° 854/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 fixant les règles spécifiques d'organisation des contrôles officiels concernant les produits d'origine animale destinés à la consommation humaine) se trouvent dans ceux pays: Australie, Canada, Chile, Jamaïque, Japon, Corée (République de), Maroc, Nouvelle Zélande, Pérou, Thaïlande, Tunisie, Turquie e Viet Nam. On peut trouver la liste des établissements autorisés par pays à la page web : https://webgate.ec.europa.eu/sanco/traces/output/non_eu_listsPerActivity_fr.htm#

²² L'exclusion des mollusques bivalves du règlement d'exécution (UE) 2019/626 de la Commission du 5 mars 2019. Le règlement concerne les listes des pays tiers ou régions de pays tiers en provenance desquels l'entrée dans l'Union européenne de certains animaux et biens destinés à la consommation humaine est autorisée, modifiant le règlement d'exécution (UE) 2016/759 en ce qui concerne ces listes, en particulier celle de l'annexe 1 à cause de l'absence d'une réglementation sanitaire spécifique mise à jour, de la mise à norme et de sa maîtrise.

²³ M Abdoul Aziz BADIANE et M Alessandro LOVATELLI.

²⁴ L'effort inclurait les points suivants : mise à la disposition des acteurs les équipements de base (pirogue, tenue, unité moderne de transformation), promotion de l'ostréiculture pour maximiser la production de grande taille d'huîtres qui est prisée et afin de diminuer la pression sur le stock naturel, installation de la chaîne nécessaire pour le respect des normes européennes, formation des acteurs aux techniques ostréicoles, de transformation et aux mesures HACCP et GBPH.

million de dollars et 125 tonnes en 2018 [Chatham House Resource Trade Hearth]). La Russie est le marché ciblé aussi par les exportateurs marocains.

- Pour ce qui concerne les huîtres, **vivantes** fraîches ou réfrigérées, nca, l'Afrique du Sud a atteint des prix entre **5,7 et 11,9 USD/kg** depuis 2013 suivie par la Namibie avec 7,3-9,9 USD/kg. Les prix moyens des huîtres marocaines étaient une moitié de ceux-ci-dessus mais nettement supérieurs à ceux des produits sénégalais étant-ils 0,5 – 4,0 USD/kg. L'Afrique du sud a une gamme de pays acheteurs plus ample et a exporté surtout vers **Hong Kong** (0,8 million de dollars et 83 tonnes), la **Chine** (USD 0,4 million et 53 tonnes) et d'autres **pays asiatiques** (USD 0,3 million pour 29 tonnes) avec des quantités mineures vers d'autres pays africains (Namibia, Zimbabwe).

Tableau 49) et exportée par les grands acteurs africains (Afrique du Sud, Namibie, Tunisie et Maroc) est la *Crassostrea Gigas* à savoir l'huître creuse du Pacifique, suivie dans des quantités extrêmement inférieures par l'huître plate.

Il est donc difficile de faire des comparaisons avec des concurrents : le produit Gasar n'est pas connu hors du marché national et d'exportations informelles vers des pays transfrontaliers.

Pour ce qui concerne le produit « huîtres non vivantes », on constate que la Tunisie et le Maroc, les deux pays africains agréés pour l'exportation de mollusques bivalves vers l'UE, exportent quasi entièrement leur production vers la Fédération Russe après que cette dernière ait placé un embargo sur les produits européens et américains. Pour ce qui concerne les huîtres vivantes, les exportateurs africains de référence sont l'Afrique du Sud et la Namibie et exportent vers Hong Kong et la Chine continentale (plus de détails en section 7.1.1). Ces marchés, déjà consommateurs des bivalves africains, ainsi que les pays européens de la diaspora Sénégalaise pourraient être des cibles d'études de marché pour l'espèce sénégalaise.

Des études de marché, hors de la portée de cette étude, devraient être menées afin de comprendre l'appréciation au goût de l'espèce *Crassostrea Gasar*, les spécifications sanitaires, la taille compétitive, le format vivant ou non vivant préféré et la façon de la communiquer dans des marchés à cibler. Selon le commentaire de M Khadim TINE, ostréiculteur, un connaisseur des deux types d'huîtres, la C. Gasar diploïde est plus prononcée en goût car sa coquille est plus dure. Aussi elle est beaucoup plus résistante au milieu naturel, car c'est l'huître naturelle du Sénégal.

Au niveau intra-africain et sous-régional

Sur la base des données de la Chatham House, le commerce intra-africain d'huîtres a une valeur d'environ USD 350 000 en 2018, qui a lieu surtout dans la région méridionale du continent où le flux principal est celui de la Namibie à l'Afrique du Sud (USD 285 000) suivi par celui en direction contraire pour une valeur très inférieure (USD 38 000).

Pour ce qui concerne la région CEDEAO, ni la Chatham House ni le UN Comtrade ne reportent du commerce intrarégional. Plutôt, la Chatham House mesure un flux de la France vers les pays régionaux, surtout la Côte d'Ivoire (USD 384 000) et le Sénégal (USD 35 000) en 2018 qui, nous pensons, pourrait être destiné aux expatriés y vivants ou aux touristes.

La diaspora²⁵ sénégalaise représenterait un marché de plus de 500 000 Sénégalais vivant à l'extérieur du pays²⁶ en 2018, surtout en Europe occidentale (France, Italie, Espagne), Afrique de l'Ouest (Mauritanie, Gambie, Côte d'Ivoire, Mali), Afrique Centrale (Gabon, Congo) et Afrique du Nord (Maroc).

2.2.1.3 Importations et exportations de huîtres du Sénégal

Importations

Pour ce qui concerne les importations vers le Sénégal, sur la base de données UN ComTrade et FAO FishStatJ (toutes données sont disponibles dans la section 7.1.3 au Tableau 54, Tableau 55, Tableau 56 et Tableau 57), on note que :

- Les importations d'huîtres fraîches s'élèvent à 4 quintaux²⁷ en poids net avec un prix moyen CIF de USD 12 pour le kilo de produit d'origine française en 2019, importations destinées aux expatriés internationaux.
- Il existe peu de statistiques concernant l'importation d'huîtres transformées. Toutefois, **de grandes quantités seraient importées des pays transfrontaliers**, à savoir la Gambie, la Guinée, la Guinée Bissau et la Sierra Leone. Les volumes importés restent inconnus. Ces importations auraient lieu en raison (1) du manque d'offre nationale et (2) de la dimension plus grande des huîtres importées (les huîtres sénégalaises souffrent de la surpêche, ce qui conduit à la diminution des tailles des huîtres cueillies).

Exportations

Des **exportations** d'huîtres du Sénégal vers les marchés internationaux auraient également lieu, mais pour des volumes très faibles.

- **Exportations formalisées.** Les huîtres fraîches (ou réfrigérées mais pas congelées) sénégalaises ont eu un marché en Espagne qui a fluctué entre USD 14 000 et USD 50 000 durant les années 2015 et 2017. Les huîtres transformées (code

²⁵ Les 10 premiers pays de destination des Sénégalais se répartissent entre l'Europe occidentale (France, Italie, Espagne), l'Afrique de l'Ouest (Mauritanie, Gambie, Côte d'Ivoire, Mali), l'Afrique Centrale (Gabon, Congo) et l'Afrique du Nord (Maroc) [« Présentation de la diaspora sénégalaise », Konrad Adenauer Stiftung, 03 juin 2020]

²⁶ Réf. : « 533 000 c'est le nombre officiel de Sénégalais vivants à l'extérieur », Samarew.com, 28 mars 2018, <https://samarew.com/533-000-cest-nombre-officiel-de-senegalais-vivants-a-lexterieur/>

²⁷ Sauf une valeur aberrante de 4 tonnes de l'Espagne en 2015.

HS 030719) ont généré un chiffre d'affaires flottant entre USD 10 000 et USD 65 000 durant les années 2015 – 2017 avec l'Espagne, la France, la Suisse, Hong Kong et le Vietnam comme partenaires et une valeur aberrante de USD 1.6 million vers l'Italie seulement en 2018 [élaboration des données UN Tradecom sur les exports des codes HS 30711 et HS30719]. Il n'a pas été possible de comprendre l'origine de telles exportations ni si elles étaient conformes aux normes sanitaires UE.

- **Exportations informelles.** Tandis qu'aucune source secondaire en reporte, les commentaires collectés par cette analyse reportent un commerce informel transfrontalier de la Gambie et la Guinée Bissau effectué par des commerçants de ces pays. La vente à l'export en Gambie génère des gains plus élevés, 7 USD/kg (500 XOF/pot d'environ 125 g) par rapport aux 2 USD/kg (150 XOF/pot) de la vente au Sénégal [FAO, mission avril 2021]. Il y a aussi des exportations initiales, des « tests de marché », d'huîtres fraîches commandés par des hôtels du Burkina Faso et de la Cote d'Ivoire impressionnés par la taille du produit et d'huîtres transformées vers le Mali, transportées par bus moderne.

Potentiel

Pour ce qui concerne les marchés d'exportation potentiels, on conclut que l'acceptation du produit sénégalais *Crassostrea Gasar* et donc son potentiel à l'export sont inconnus et au même moment virtuellement ouvert. Des études de marché, hors de la portée de cette étude, devraient être menées afin de comprendre l'appréciation au goût de l'espèce sénégalaise, les spécifications sanitaires, la taille compétitive, le format vivant ou non vivant préféré, la stratégie d'entrée dans les marchés ciblés et la façon de la communiquer. La mise à norme sanitaire sera le premier défi à résoudre.

Dans une première étape, les pays africains transfrontaliers et ceux africains de la diaspora sénégalaise, ayant déjà des canaux consolidés, une forte présence des sénégalais de l'extérieur et des normes sanitaires plus facilement atteignables, pourraient être des marchés à étudier et cibler pour les exportations sénégalaises d'huîtres, surtout transformées, et au même moment pour améliorer la maîtrise de quantités et de normes sanitaires de plus en plus sophistiquées. Ce qui, accompagné par des essais de marché, pourra habiliter une compréhension et un accès plus systématique aux marchés européens et asiatiques dans des futures étapes.

Des explorations des marchés d'exportation transfrontalière d'huîtres fraîches de grande taille telles que vers des hôtels haut de gamme du Burkina Faso ou de la Cote d'Ivoire pourraient être aidées par une bonne promotion du produit sénégalais si la salubrité est assurée afin de ne pas affecter l'image du produit.

2.2.2 Marché National

Actuellement, le marché national est certainement le plus important pour l'huître sénégalaise.

Sur la base de la production nationale enregistrée par les autorités, l'assortiment des produits mis sur le marché et des prix moyens au détail, cette étude a fait une première estimation de la valeur du marché de USD 1 700 000. Toutefois, cette estimation ne tient pas encore compte du volume d'huîtres importées qui, bien que plusieurs tentatives aient été faites à la fois par des sources secondaires et par des sources primaires, il n'a pas été possible de déterminer mais qui pourraient être de l'ordre d'ultérieurs USD 500 000 (pour les aspects méthodologiques de ces calculs voir la section 7.2.3).

Sur la base des commentaires des parties prenantes durant l'atelier de lancement du projet FISH4ACP au Sénégal et lors des enquêtes aux producteurs et transformateurs, la demande nationale de produits à base d'huître est plus élevée que l'offre et croissante proportionnellement à l'augmentation de la population [FAO groupes de réflexion 2021] qui était dans l'ordre de 3% en 2020 par rapport au 2019 (République du Sénégal, Ministère de l'économie, du plan et de la coopération, 2020). Au même moment l'offre est limitée par la surexploitation des stocks [FAO enquête 2021]. La demande est particulièrement forte pendant les fêtes²⁸ de fin d'année où les ruptures de stocks sont fréquentes.

Le choix du marché de vente se fait par proximité : Dakar, Kaolack, Touba et Thiès pour les productrices du Sine Saloum, Ziguinchor par celles de la Casamance. Pour le détail des marchés physiques voir aussi section 7.1.5.

Les consommateurs se tournent de plus en plus vers les produits jugés nutritifs et regorgeant des minéraux, de vitamines et d'oligo-éléments de qualité [FAO focus group commerçants 2021]. L'analyse des propriétés du produit et la communication seront donc d'importants facteurs pour stimuler la consommation.

Au Sénégal, les huîtres sont vendues sur les marchés sous différentes formes²⁹, chacune avec sa propre saveur :

²⁸ Pour ce qui concerne particulièrement l'huître fraîche, il y a un pic de demande pendant les vacances mais il faut veiller à ne pas faire de surproduction pendant les autres périodes de l'année (pour les données de détail voir section 7.4.2):

Source des données (Kane, 2018)	Région de Ziguinchor	Région de Fatick	Région de Dakar	Totale
Potentiel d'offre	64 tonnes	84 tonnes	0 tonnes	148 tonnes
Potentiel de demande	10 tonnes	34 tonnes	60 tonnes	104 tonnes

²⁹ « Huîtres de qualité » : Dans certaines localités, comme par exemple, Némabah dans la commune de Toubacouta, les huîtres d'une taille entre 7 cm et 12 cm, de forme régulière, longues et larges, grosses,

- Transformées (surtout bouillies et séchées, mais aussi bouillies seulement, grillées ou fermentées) en vrac, sachet ou, récemment introduites, comme semi-conserves³⁰ - code HS 030719, à savoir :
 - Huître bouillie : C'est une huître cuite dans son propre bouillon, puis elle est semi décoquillée ou entièrement décoquillée
 - Huître grillée : C'est une huître cuite sur du charbon ou du feu de bois jusqu'à ouverture, puis elle est semi décoquillée ou entièrement décoquillée ;
 - Huître séchée : C'est une huître bouillie ou grillée qui est décoquillée puis séchée au soleil et à l'air libre.
 - Huître bouillie et fumée : : C'est une huître cuite dans son propre bouillon, elle est d'abord semi décoquillée ou entièrement décoquillée puis fumé.
- À l'état frais ou vivant ou cru – code HS 030711. C'est une huître fraîchement cueillie ou récoltée ; elle est entière, semi-coquillée ou décoquillée.

On résume ci-dessous les différents coefficients de transformation produit.

TABLEAU 4: COEFFICIENTS DE TRANSFORMATION ENTRE POIDS VIVANT EQUIVALENT ET POIDS DU PRODUIT

Type de produit à base d'huître	Poids produit transformé [kg]	Poids vif équivalent, à savoir avec la chair et la coquille avant la transformation [kg]	Source
Fraîche	1	1	-
Bouillie et séchée	1	70	Entretiens FAO 2021, littérature
Grillée	1	40	Entretiens FAO 2021
bouillie, fumée, fermentée	1	2	Enquête FAO 2021

Source : Élaboration des auteurs

Les huîtres pour la vente en frais sont triées en calibre, c'est-à-dire en fonction de leur taille et de leur poids (Tableau 5).

TABLEAU 5: CLASSIFICATION DES TAILLES DES HUITRES

Calibre	Poids
0	120 g – 150 g
1	110 g – 120 g
2	85 g – 110 g

individuelles, matures (d'au moins un an qui sont de couleur gris contrairement aux huîtres immatures qui sont noires), de certain poids et avec un durcissement régulier de la coquille sont considérées « de qualité » et sont nettoyées, mise en sac et vendues à l'état frais tandis que les autres sont considérées de « seconde qualité » et vendues transformées.

³⁰ En bocaux en verre avec une durée de conservation plus courte par rapport aux conserves en boîtes de métal.

Calibre	Poids
3	Moins que 85 g

Source : FAO, interview ferme Cabane Penchée mars 2021

Sur le marché urbain, les huîtres vendues fraîches ont une valeur par kilo d'huître cueillie (poids vivant équivalent) beaucoup plus élevée par rapport à celles transformées (Idée Casamance, 2005 et Tableau 6).

TABLEAU 6: PART DES CONSOMMATEURS CONSOMMANT LES DIFFERENTS TYPES D'HUITRES

Forme d'huître	Part de l'échantillon interrogé qui consomme cette forme d'huître ³¹	Prix moyen aux consommateurs [USD/kg]	Prix moyen par kilo de poids vivant équivalent en considérant le ratio de transformation (Tableau 4) [USD/kg]
Séchée	82%	11	0.2
Bouillie	38%	8	4.0
Grillée	30%	11	0.3
Fraiche	23%	9	9
Autre (Fermentée, bouillie et grillée)	5%	-	-
Ne consomme pas d'huître	2%	-	-

Source : Élaboration des auteurs sur la base de l'enquête consommateur menée dans le cadre du projet FISH4ACP

Une enquête menée par la FAO auprès de 220 consommateurs en 2021 fournit plusieurs informations utiles pour une éventuelle campagne de marketing.

Nonobstant la littérature semble affirmer que les Sénégalais ne feraient trop confiance dans l'huître fraîche et qu'elle serait plutôt au goût des expatriés ou des touristes européens et asiatiques lors des fêtes, l'enquête révèle que plus de 20% des achats des consommateurs sénégalais interviewés sont d'huître fraîche.

Pour ce qui concerne les prix, les consommateurs urbains Socé et Wolof/Lébou sont ceux qui jusqu'à aujourd'hui ont payé les montants les plus élevées par kilo.

Si on regarde la quantité achetée, la quantité moyenne achetée mensuellement est de 1,2 kg/mois.

Cependant, il y a des écarts importants avec 3% de l'échantillon qui achète entre 5 kg/mois et 14 kg/mois et 9% qui en achète seulement 100 g/mois ou moins, surtout des gens Wolof / Lébou.

³¹ Par exemple, 82% des interrogés déclarent consommer de l'huître séchée. Attention, la fréquence de consommation ainsi que les fréquences de consommation ne sont pas considérées ici.

Le lieu d'achat est le marché local pour 76% des consommateurs, suivi par l'aire de transformation pour 18% des consommateurs. Les marchés hebdomadaires, les vendeuses ambulantes et les livraisons à domicile sont moins utilisés pour l'achat des huîtres. Selon la loi (République du Sénégal, 1969), la vente des huîtres fraîches serait interdite en dehors des marchés publics réguliers ou des établissements commerciaux autorisés.

En ce qui concerne les aspects nutritionnels, l'huître est la deuxième source, après le poisson, de protéines animales dont elle est riche (10% environ) et en hydrates de carbone et contient une certaine proportion d'oligo-éléments et des vitamines (A, D, B1, B2 et C)³² (Aquideas, 2018). Cependant, elle peut devenir toxique en zones polluées car elle peut en concentrer les métaux lourds ainsi qu'être vecteur d'hépatite virale ou cause d'intoxications ou d'infections (Idée Casamance, 2005). Les aspects sanitaires sont donc fondamentaux. Un autre point critique étant le bord tranchant de la coquille.

Les facteurs qui déterminent les prix et leur stabilité sont la dimension et la forme de la coquille, le type de transformation effectuée, la fidélisation des fournisseurs par la fourniture de crédit ou de pirogues pour le déplacement, les relations de voisinage et de parenté entre fournisseurs et clients. Pour ce qui concerne l'huître fraîche, une fois atteintes les caractéristiques suffisantes pour le marché du frais à Dakar, l'accroissement ultérieur de la taille ne comporte pas des prix plus élevés [FAO, focus group Soucoutha mai 2021].

L'huître fraîche

Le secteur des bars, des restaurants et des hôtels de Dakar s'approvisionne à partir du dégorgeoir des Almadies, des importations vendues par les sociétés importatrices Patissen, Grands viviers, CDA et Saprolait (huître surgelée en carton et huîtres vivantes fraîches en bourriche importées de France) et les grandes surfaces fournies par l'élevage de triploïdes de Norbert (Kane 2018), à partir de la ferme « Cabane Penchée » (surtout hôtels et restaurants) et des GIE autour de Moundé et de Soucoutha, (Dème et Kébé, 2010). Les quantités fournies par la zone du Saloum et vendues à Dakar sont à 80% des produits de collecte d'huître dans les productions naturelles et seulement de 20 % (dans le meilleur des cas) des productions ostréicoles des GIE. La consommation d'huître fraîche est sensible à divers facteurs tels que le départ des militaires, la diminution des employés de la coopération française au Sénégal, la guerre civile en Casamance et l'inscription du Cap Skirring sur la liste rouge des destinations touristiques françaises

³² Plus en détail, Les résultats des analyses chimiques montrent que les huîtres cuites séchées ont une forte teneur en protéines (47.30%) et une valeur énergétique de 441.17Kcal/100g. Elles sont très riches en oligoéléments comme le fer (14.19mg/100g) qui est indispensable pour l'organisme et en éléments minéraux (Phosphore : 444.17mg/100g; Calcium: 246,65mg/100g, Sodium: 464.02mg/100g). La qualité microbiologique des produits est aussi satisfaisante selon les normes F-054 rev 05. 2018 et FCD, 2019.

(Kane 2018). Le taux d'occupation-chambre des réceptifs hôteliers a augmenté à partir de 35% en 2016 jusqu'à 39% en 2018, les recettes touristiques se sont intensifiées de 5% jusqu'au 13% durant les mêmes années (République du Sénégal, Agence nationale de la statistique et de la démographie, 2020).

2020.. Malheureusement, après la covid, de très nombreux hébergements sont en train de fermer progressivement³³ et les prévisions actuelles ne sont que des simulations. Le gouvernement a répondu en mettant à disposition de la filière touristique une ligne de crédit de USD 135 millions (75 milliards) dont deux tiers en faveur du secteur du tourisme et un tiers pour le secteur du Transport aérien, destinées au financement des investissements [MTTA]³⁴.

En Casamance, la demande d'huître est notamment corrélée à la bonne campagne touristique dans la région [FAO, focus group mai 2021]. Des GIE fournissent des huîtres fraîches sur commande des centres touristiques de Cap Skirring et de Kafountine, après dégorgement à Katakalousse [entretien de la FAO, avril 2021]. Il y a une tendance de marché, vers l'huître bouille non séchée (Kane, 2018). Face à la baisse de tourisme européen, une nouvelle clientèle est ciblée constituée par les fonctionnaires résidents ou en mission mais aussi l'accueil de manifestations organisées par les projets de développement (Kane, 2018), [FAO recherche 2021]. Actuellement dans la région, la non-fonctionnalité des bassins de dégorgement ne permet pas de satisfaire les demandes en huîtres fraîches des réceptifs hôteliers et restaurants (Niang 2020). Une enquête révèle que durant la saison plus de 60% des hôtels ou restaurants locaux offrent des huîtres transformées, bouillies et décortiquées, comme entrée ou apéritif (Kane, 2018), avec un potentiel de 23 tonnes durant la haute saison et de 5 tonnes lors de la basse saison pour un total de 4 mois (Kane, 2018). Cette demande est toutefois partiellement couverte par les importations, Les producteurs de Casamance souffrent une concurrence de quelques importations d'huître cuite et séchée de Guinée Bissau et de la Gambie (Kane, 2018), fraîche de Guinée Bissau³⁵ (Kane, 2018).

Dans la région de Fatick, les huîtres sont consommées cuites et séchées, dans le cadre de repas familiaux tels que « tiébou yokhoss », « deukhine », « mbakhalou saloum », « soupou kandja » etc. On peut aussi s'en servir comme condiment dans certains plats tels que le « tiébou dieun bou wekh ». (Kane, 2018) et le "C'est bon" (Belhabib, 2013). Dans la région de Fatick, la quasi-totalité des hôtels et restaurants s'approvisionnent des huîtres fraîches au niveau des villages, auprès des femmes cueilleuses ou ostréicultrices, généralement sur commande. Ils peuvent aussi aller en récolter eux même avec leur personnel et leur

³³ Réf. «Coronavirus : où en sommes-nous au Sénégal ? », Au Sénégal.com, Septembre 2021, <https://www.au-senegal.com/coronavirus-ou-en-sommes-nous-au-senegal,15872.html?lang=fr>

³⁴ Réf. : « Financement de 75 milliards pour les secteurs du tourisme et des transports aériens », Ministère du Tourisme et des Transports Aériens, 25 juin 2021, aussi disponible à la page <http://www.mtta.gouv.sn/fr/content/financement-de-75-milliards-pour-les-secteurs-du-tourisme-et-des-transports-a%C3%A9riens>

³⁵ Par un mareyeur nommé Boudiédiète qui importe les huîtres récoltées par des femmes et des plongeurs dans un gisement en Guinée Bissau (Kane, 2018).

pirogue. Dans cette zone, le stockage d'huître en frais est rare en raison de la fraîcheur recherchée et, de la proximité des villages et sites de production pour le site touristique de Toubacouta où l'essentiel des huîtres crues est consommé (Kane, 2018). L'huître fraîche ne dépasserait pas 20% du chiffre d'affaires d'un GIE représentatif comme celui de Sokone (Kane, 2018).

2.2.3 Opportunités de marché

En conclusion, le marché national demeure le plus porteur pour le moment, et pourra être développé avec deux options l'une plus orientée vers la quantité et l'autre vers la qualité :

1) Des quantités plus importantes

55% des consommateurs enquêtés par la FAO en 2021 indiquent que les huîtres ne sont pas toujours disponibles [FAO, enquête consommateurs 2021]. Les focus groups effectués avec les transformateurs et les cueilleurs confirment une demande croissante et la considèrent liée à la croissance démographique. Au même moment, il faut noter que plusieurs cueilleurs déclarent des revenus en baisse à cause de la surexploitation des gisements et de la diminution de la taille des huîtres [entretiens FAO et focus groups 2021].

L'ostréiculture pourrait donc être une solution à ces problèmes de quantité.

2) Des huîtres de meilleure qualité, en termes de dimension mais aussi et surtout de qualité sanitaire adaptée à la vente en frais

Tous les calibres légaux (voir section 2.3.3.1 pour plus de détails), à savoir plus de 5 cm, sont à considérer, les calibres les plus gros (0-2) étant particulièrement prisés pour la consommation fraîche par les segments de marché les plus aisés dans les aires urbaines (GDO) et aux touristes dans les meilleurs hôtels et les centres touristiques à un prix qui peut être 4 fois plus élevé que l'huître transformée, à parité de quantité pêchée [FAO, mission avril 2021].

De nouveau, l'ostréiculture est clé pour développer l'offre de produits frais.

Une question importante se pose ici, à savoir s'il est préférable de penser plus aux aspects nutritionnels, c'est-à-dire à la quantité, ou à ceux de marché c'est-à-dire la qualité (produire potentiellement moins d'huîtres, mais de calibre plus gros, et potentiellement disponibles pour la vente en frais ; et également transformer moins d'huîtres pour privilégier la vente en frais).

Par ailleurs, il serait illusoire de penser que la cueillette spontanée pourrait complètement prendre fin. Elle pourrait toutefois coexister avec l'ostréiculture GIE conçue pour de petites marges unitaires et de grands volumes impliquant le plus de cueilleuses possibles, et de l'ostréiculture des GIE et des fermes ayant une haute maîtrise technique unie à des marges plus élevées pour les grandes tailles qui fournissent des

opportunités de travail salarié et, peut-être, des accords de sous-traitance avec d'autres GIE.

Au niveau des quantités, il faudra aussi s'assurer que la cueillette spontanée dans les mangroves se fasse de manière raisonnée, à savoir sans surexploiter les stocks d'huîtres (par exemple par une campagne systématique d'information, des accords, un contrôle social et, dans les GIE, un cahier des charges interne avec des sanctions effectivement appliquées). L'impact sur les mangroves semble être quant à lui très raisonnable, grâce aux différentes campagnes de sensibilisation ayant eu lieu au cours de la dernière décennie.

TABLEAU 7: SEGMENTS ET PRIX DE VENTE AU DETAIL AU SENEGAL

N°	Segments	Importance	Grade	Etat	Marché
1	Auto consommation familiale	Nutritionnelle	3-2 en vrac	Frais (à la saison) ou transformé (toute l'année)	Locale
2	Population nationale	Nutritionnelle et commerciale	3-2 en vrac (dans certains cas emballés en plastique)	Transformé, toute l'année et en particulier lors de cérémonies	Pays, marchés hebdo ou « loumas », livraisons sur commande, possibles exportations transfrontalières
				A l'état frais, vendue en bassin de 25 kg surtout durant les fêtes	Pays, sur le site aux consommateurs ou aux producteurs qui les grossissent
3	Segments aisés nationales, touristes	Commerciale	0-2 à la douzaine ou 1 kg	Frais, en particulier à la fin de l'année	A la ferme. Hotels haut de gamme et centres touristiques, GDO de Dakar, quelque exportation transfrontalière

Source : mission de terrain de la FAO, février 2021

2.3 Analyse des éléments de la chaîne de valeur

2.3.1 Acteurs de la chaîne de valeur de base (échelon 1)

2.3.1.1 Production et transformation

La production d'huîtres s'effectue par cueillette à l'état naturel et par ostréiculture, effectuée avec des techniques et matériels modernes ou traditionnels.

La cueillette continue d'occuper une place importante dans la production nationale. Elle est un élément important à prendre en compte à maints égards : inclusion des femmes les plus démunies, volumes proposés sur le marché, impact sur les mangroves (coupe abusive des racines des palétuviers).

Dans cette étude on définit ostréiculture traditionnelle comme l'activité d'élevage des huîtres dans des eaux naturelles visées à la vente à l'état transformé ou, dans une mesure inférieure, frais et on appelle ostréiculture moderne celle intensive destinée à la vente de l'huître fraîche et effectuée dans des cours d'eau naturels.

Il existe une différence considérable entre les données statistiques de production enregistrées par les autorités et les données réelles. Selon les données primaires générées en 2021 par la FAO, les quantités produites seraient plus de 30 fois celles mesurées par la DPM. La DPM et ses Services de Pêche calculent la quantité produite sur la base de la quantité totale inscrite dans les certificats de salubrité et d'origine qu'ils délivrent. Le décret 69-132 du 19 février 1969 (République du Sénégal, 1969) imposerait aux vendeurs de certifier l'origine et la salubrité des huîtres vendues en se rendant au service de pêche local. Toutefois, les vendeurs d'huîtres transformées n'ont aucune raison de le faire car leurs clients ne demandent pas de certificats et les autorités ne disposent pas de personnel suffisant pour surveiller. Par contre, la vente de l'huître fraîche à des restaurants et des chaînes de supermarchés est accompagnée d'une certification.

D'autres raisons mineures contribuent à une mesure inférieure par les autorités par rapport à la quantité réelle : les différentes façons de calculer la production entre DPM (Tableau 64) et ANA (Tableau 65), l'autoconsommation dans la cueillette (estimée valoir entre 7³⁶ et 9%³⁷), potentiellement des pertes.

Tout cela fait que la quantité officielle de la collecte est de 300 tonnes, alors que sur la base des données primaires nous estimons (plus de détails dans la section 7.2.1) que les

³⁶ Moyenne issue des entretiens économiques

³⁷ Moyenne pondérée avec les quantités cueillies de l'autoconsommation déclarée par les cueilleurs lors de l'enquête menée par la FAO en 2021.

volumes issus de la cueillette seraient en réalité de 15 600 tonnes (98% des volumes) et d'environ 400 tonnes (2%) pour l'ostréiculture (voir Tableau 8)

TABLEAU 8: REPARTITION ESTIMEE GRACE A LA CARTE DE LA CHAINE DE VALEUR ENTRE LA CUEILLETTE ET L'OSTREICULTURE EN TONNES PRODUITES

Type de production	Volume estimé 2021 [tonnes]	Pourcentage
Aquaculture	395 <i>(50 via les ostréiculteurs + 345 via les GIE)</i>	2%
Cueillette	15631 <i>(15300 via les cueilleuses + 676-345 des GIE)</i>	98%

Source : Elaboration des auteurs

Selon le bulletin de statistiques de la DPM, la production de cueillette provient pour 90% de la région Sine Saloum de Fatick, le reste se fait surtout dans la région de Ziguinchor, Thiès et, plus récemment, de la Gandiole (Saint Louis) avec plus de 7 km de filao planté (Chroniques.sn., 2019). Même régionalité pour la production mixte cueillette et ostréiculture traditionnelle ou la seule ostréiculture traditionnelle qui, pour la qualité des eaux et les pratiques d'hygiène, demeure plus adaptée à la transformation du produit [enquête FAO 2021]. Par contre, les deux fermes ostréicoles modernes sont installées dans la lagune de Somone où les caractéristiques de l'eau permettent un élevage plus intensif et contrôlé, répondant aux critères de salubrité nécessaires pour la vente de l'huître à l'état fraîche.

La cueillette, activité saisonnière, fournit 92% des quantités cueillies entre février et juillet (Tableau 66) à cause de la détérioration de la saveur de l'huître durant la reproduction durant les autres mois (DPM, 2018).

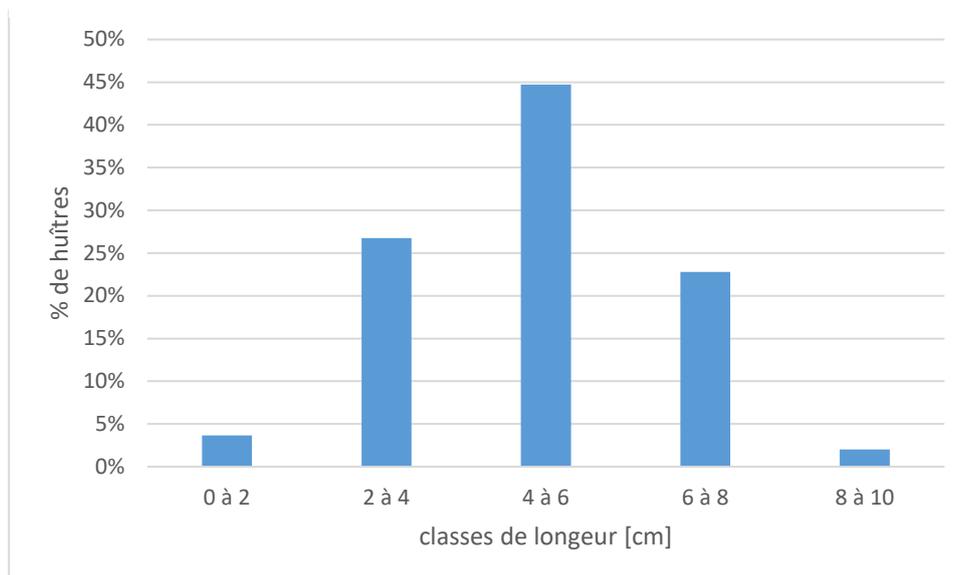
La taille (longueur, largeur, profondeur et régularité) est l'un des aspects le plus importants pour les huitres fraîches, bouillies et en conserves. L'Figure 6 montre la distribution des longueurs mesurées³⁸ lors d'une recherche en 2000 au Sine Saloum. Cette distribution n'est pas trop différente de celle des huîtres cueillies dans d'autres pays, italiennes par exemple (Finotti, 2017). L'élément principal faisant la différence est le grossissement, qui permet d'atteindre entre 7 cm et 10 cm à 12 cm. Il faudra donc

³⁸ Analyse de la distribution des dimensions triées au Saloum sur 9 500 m² de berge et plus qu'un million d'huîtres récoltées, notamment 1 082 288 (± 252 807) huîtres ou, en poids vivant, 14 658 kg (± 3 318 kg) (Idée Casamance, 2005) :

Classes de taille [cm]	Nombre d'huîtres vivantes	%
0 à 2	39821	4%
2 à 4	289465	27%
4 à 6	484199	45%
6 à 8	246871	23%
8 à 10	21932	2%
totaux	1082288	100%

travailler sur le stock, la forme (éclaircissement) et surtout sur le grossissement (matériaux) et la salubrité (infrastructures).

FIGURE 6 : DISTRIBUTION DE LA DIMENSION DES HUITRES CUEILLIES



Source : Elaboration des auteurs sur données

Environ 13 000 personnes sont impliquées dans la production (la méthode de calcul est expliquée dans la section 7.2.1). L’huître apporte entre 60% et 80% des revenus de ces gens en fonction de leur niveau de spécialisation. En Casamance, les acteurs sont pour la plupart du groupe ethnique Diola et dans une mesure mineure Bainouk. Au Sine Saloum, ils sont de l’ethnie Sérère.

Les producteurs d’huîtres au Sénégal peuvent être classés dans trois groupes principaux :

- Les cueilleurs individuels ou groupés informellement en duo / « binôme », ou compagnie ;
- Les groupements d’Intérêt économique (GIE), regroupés formellement ; impliqués, à côté d’autres activités, dans la cueillette exclusivement, la cueillette et l’ostréiculture ou seulement l’ostréiculture. D’après les recherches effectuées dans le cadre du projet FISH4ACP, on compte une trentaine de Groupements d’Intérêts Economique (GIE)³⁹ formels principaux et 17 d’entre eux effectueraient aussi l’ostréiculture.
- Deux ostréiculteurs modernes.

Ci-dessous sont présentés dans les différents types d’acteurs, leurs produits, les technologies utilisées, leurs marchés et les principaux défis auxquels ils sont confrontés.

³⁹ Le nombre des GIE qui font la cueillette, la transformation et, dans un moindre nombre, de l’ostréiculture traditionnelle ont été l’objet d’une cartographie des parties prenantes faite par la FAO en 2021.

2.3.1.1.1 Cueilleurs individuels ou groupés informellement

Pour ce type d'acteur, la production intègre la cueillette et la transformation car ces deux activités sont très souvent liées afin de prolonger la vie du produit, minimiser les pertes et réaliser des revenus.

Environ 12 000 personnes seraient impliquées de manière plus ou moins intense dans la cueillette individuelle ou en groupe informel des huîtres à l'état sauvage. Il s'agit de la façon la plus simple et rapide de concrétiser un revenu ou de la nourriture d'un tel produit dans des zones où les opportunités sont rares et les contraintes importantes.

Souvent, les cueilleuses pour des raisons de sécurité et de mutualisation collaborent dans des binômes ou des compagnies informelles et variables de 3-4 personnes qui partagent les couts, la même pirogue souvent louée, la récolte du bois de feu dans la brousse, et socialisent.

D'après les enquêtes réalisées avec les cueilleuses, la production individuelle médiane est de 1.3 tonnes poids vivant équivalent, occupant 55%-60% du temps des acteurs très impliqués et générant 60% de leurs revenus, les autres revenus étant liés à d'autres bivalves (pagnes, de toufa, yeet et de tambadiang [FAO, focus group mai 2021]), à l'agriculture ou au petit commerce.

Les cueilleurs, ou plus précisément, les cueilleuses car plus de 90% sont des femmes liées par des relations de voisinage, appliquent des techniques ancestrales transmises de mère en fille, qui peuvent conduire à la destruction des mangroves. La cueillette se fait principalement par détroquage des huîtres suffisamment développées sur les racines des mangroves, souvent en les coupant / cassant avec des outils très simples tels qu'un bâton, un couteau (appelé coupe-coupe), des bassines et quand disponibles des gants, des bottes et un gilet de sauvetage. La rupture des rhizomes des mangroves et leur combustion lors de la transformation des huîtres ont contribué à la réduction de la surface à la mangrove, habitat des huîtres elles-mêmes

Au regard de la durabilité de ces techniques et de la pression du marché, il est important de noter que la réduction de l'habitat due aux dégâts des mangroves et la pression de récolte à 23,7% du stock naturel ont contribué à la diminution de la taille moyenne des huîtres récoltées, et a contraint les cueilleurs à rechercher des gisements de plus en plus éloignés (Cormier-Salem, 2017), (Dème et Kébé, 2010).

Il y a des acteurs individuels (6% de l'échantillon interviewé par la FAO en 2021) qui participent parfois à l'ostréiculture traditionnelle. Toutefois, en raison des couts du matériel, de la maîtrise technique nécessaire et du long temps de retour sur l'investissement, l'ostréiculture reste plus le domaine des groupes plus organisés.

Les pics de production sont notés en février, mars et avril. La cueillette des huîtres est donc une activité d'appoint rémunératrice en saison sèche et constitue un frein à l'exode rural. Le faible niveau d'activité entre août et novembre est lié aux travaux agricoles et

aussi à la difficulté de faire sécher les mollusques pendant la saison des pluies (Deschamps, 1994). Durant la saison des pluies, c'est la production de crevettes qui devient plus importante (Bishop et al, 2003).

La collecte se pratique en marée basse. Dans quelques cas, on ne retient que les marées basses matinales, ce qui limite le travail à 15-18 jours par mois (Deschamps, 1994). Vers la fin des saisons, quand il y a moins de quantité, les femmes sont poussées à cueillir les huîtres de l'autre côté de la frontière avec la Gambie ce qui est souvent source de conflit [FAO, mission avril 2021]. En hivernage, les opérations de cueillette de l'huître sont arrêtées du fait de la pollution de l'eau de pluie, de la toxicité du produit et de leur reproduction [FAO, focus group Tandouk 2021].

La valeur de Capture Par Unité d'Effort (CPUE)⁴⁰ pourrait atteindre jusqu'à 22 - 25 kg / jour / pêcheur-cueilleuse⁴¹ (Belhabib, 2013) ou 100 kilos / pirogue / sortie en 2003 contre 62 dans la période de janvier à septembre 2004 (Diadhiou, Diallo et Thiao, 2005.) ou 100 kg / an / hectare⁴².

Pour des raisons de conservation et de stabilité des prix, plus de 80%⁴³ de la quantité récoltée est transformée, ce qui consiste normalement à Figure 7 trier et bouillir les huîtres dans des marmites ou des bols, les retirer des coquilles ouvertes, les laver et les sécher⁴⁴ à l'air et au soleil, moins fréquemment à les griller (Dème et Kébé, 2010). Le séchage peut durer deux à trois jours selon que le produit est cuit ou fumé. Les coquilles vides sont recyclées pour d'autres utilisations tels que la chaux pour les briques ou, réduites en poudre, comme alimentation des poules pondeuses. Un diagramme de flux est présenté à l'Figure 51 de la section 7.4.

Les femmes utilisent des marmites de cuisson de 15 - 30 kg en aluminium forgé ou des futs de 200 litres en fer recyclés, coupé en deux. Une marmite de 30 kg sert pour cuire 2,5 bassines d'huîtres fraîches soit 62 à 63 Kg ou 58 à 63 douzaines, dépendant du poids individuel des huîtres. Pour ce qui concerne le bois : il est vendu en charrette. Une charrette pourrait comporter en moyenne 50 Kg de bois vendu à 5000 XOF. Il faut 5 kg de bois pour cuire une marmite de 30 kg contenant 62 à 63 Kg d'huîtres, à savoir environ 0,08 kg de bois / kg d'huître fraîche. Le sel ne serait pas utilisé car déjà contenu par les

⁴⁰ Capture mesurée en nombre ou en poids de poissons pêchés (huîtres cueilles) par un engin particulier en un temps donné. Le CPUE est un indicateur de rendement de l'activité de pêche ; il informe notamment sur la densité du stock exploité.

⁴¹ La première recherche reportait 136 jours de pêche / an / pêcheur-cueilleuse (données du 1997) pour 22,6 kg/jour/pêcheur (voir Tableau 23); la deuxième reportait 126 jours / an/ pêcheur-cueilleuse pour 25 kg/jour (données 1994).

⁴² Réf.: "Mangrove Swamp Oyster from Casamance", SlowFood Foundation for Biodiversity, <https://www.fondazione SlowFood.com/en/ark-of-taste-slow-food/mangrove-swamp-oyster-from-casamance/>

⁴³ Par rapport à 69% des cueilleurs qui agissent collectivement. Le reste est autoconsommé, perdu ou vendu à l'état frais.

⁴⁴ D'autres types de huître transformée sont aussi vendues : fraîche / crue ; bouillie / cuite non séchée (produit qui n'est pratiquement vendu que dans la région de Ziguinchor ou utilisé au milieu domestique); barbecue / grillée servie comme apéro.

huitres. L'eau pour nettoyer les huîtres est prise dans la mer et celle pour les cuire est celle déjà contenue dans les coquilles. [FAO entretien Nemaba 2021].

FIGURE 7: TRANSFORMATION DES HUITRES



Source : ©FAO

Seuls 30% des acteurs individuels font le tri (par rapport à 70% des GIE). Le tri se fait sur la longueur et la forme des huîtres : les huîtres de « qualité » (longueur supérieure à 6 - 7 cm, forme régulière et profonde) sont vendues fraîches, les huîtres de plus grande taille (4 - 6 cm) sont vendues transformées à la clientèle, celles de petite taille (3 à 4 cm) sont retenues pour autoconsommation. Le tri augmente significativement⁴⁵ le prix des huitres sauf de celles séchées, qui représentent la plupart des ventes, pour lesquelles l'impact visif de la taille est moins important [FAO enquête 2021], (Kane, 2018). **Le tri donc est l'une des choses relativement simples à promouvoir.**

Les cueilleurs individuels vendent leurs produits transformés, en vrac et non conditionnés, pour la plupart à des grossistes locaux qui les ont fidélisés par l'octroi de crédit informel pour la saison. Le prix est fixé considérant celui des villages environnants. En cas de baisse, les femmes gardent l'huître transformée jusqu'à un retour du prix normal. Les productrices des zones enclavées, insulaires ou éloignées peinent à vendre leur production et sont plus soumises au dictat des commerçants qui imposent leurs prix mais aussi les modalités de paiement (Kane, 2018). Toutes transactions sont en espèces ou par troc, ces dernières en particulier pour payer le service de transport piroguier.

⁴⁵ Notamment, le tri augmente le prix de l'huître fraîche de +40% pour les producteurs individuels et de +60% pour les groupés, de l'huître bouillie de 12% (individuels) à 29% (groupés) et de celle grillée +55%.

La plupart des produits (au moins 65% du poids vivant équivalent⁴⁶) est vendue aux « bana bana », commerçants grossistes, dans la forme bouillie et séchée, 7% est autoconsommé. Ce qui reste est vendu directement aux consommateurs ou aux détaillants surtout dans la forme bouillie et séchée et, moins, grillée [FAO entretiens économiques 2021].

Tandis que la littérature et des interviews économiques ont soulevé le manque de pirogue comme le problème principal de la production, 30% parmi les acteurs individuels de l'échantillon interviewés en possèdent une [FAO enquête 2021]. Cela pourrait s'expliquer pour d'autres utilisations non réservées strictement à l'huître. La propriété de la pirogue comporte des avantages : +20% de temps disponible⁴⁷, +10% de quantité cueillie⁴⁸ [FAO enquête 2021]. Les autres difficultés rencontrées par ces acteurs individuels sont une disponibilité limitée des pirogues à louer et d'outils de cueillette, un manque de programmation de la production pour atteindre des tailles lucratives (Idée Casamance, 2005), une diminution du stock naturel due à des méthodes de cueillette destructives (Cormier-Salem, 2017), (Dème et Kébé, 2010), la forte saisonnalité, le manque de systèmes de prévention du vol des huîtres cueillies et des matériaux de transformation, en absence d'installations de stockage.

Par ailleurs, il est important de noter que l'huître cuite et séchée est toujours produite dans des conditions insalubres (matériel, site non aménagé ; usage de l'eau du bolong proche du lieu de débarquement) (Kane, 2018) et que tous acteurs interviewés durant cette étude transformant les huîtres ont souligné un manque d'information pour se conformer aux standards et aux normes de qualité sanitaire. Il est donc impératif de faire une formation pour la mise à niveau sanitaire.

2.3.1.1.2 Groupements d'Intérêt Économique (GIE) et ostréiculture traditionnelle

Une trentaine de GIE de 20-30 membres à 300 membres, chacun plus ou moins actifs seraient impliqués dans la filière huître au Sénégal. Ces GIE, parmi d'autres activités, font la cueillette et, dans le cas de 17 GIE, aussi de l'ostréiculture traditionnelle, plutôt orientée vers la transformation. La liste des GIE, leurs localités et les quantités produites sont dans la section 6.3.1 et au Tableau 67.

Tandis que les membres du GIE collectent souvent les huîtres, même individuellement, le GIE permet une forme plus organisée et souvent plus performante par exemple grâce aux économies d'échelles générées par la participation de plusieurs villages environnants (par exemple cinq villages ostréicoles dans un rayon d'une dizaine de kilomètres de Soukouta). Une autre différence entre les cueilleurs informels (individuels et groupés) et

⁴⁶ Calculé à partir de la carte. Les flux économiques indiquaient 85%

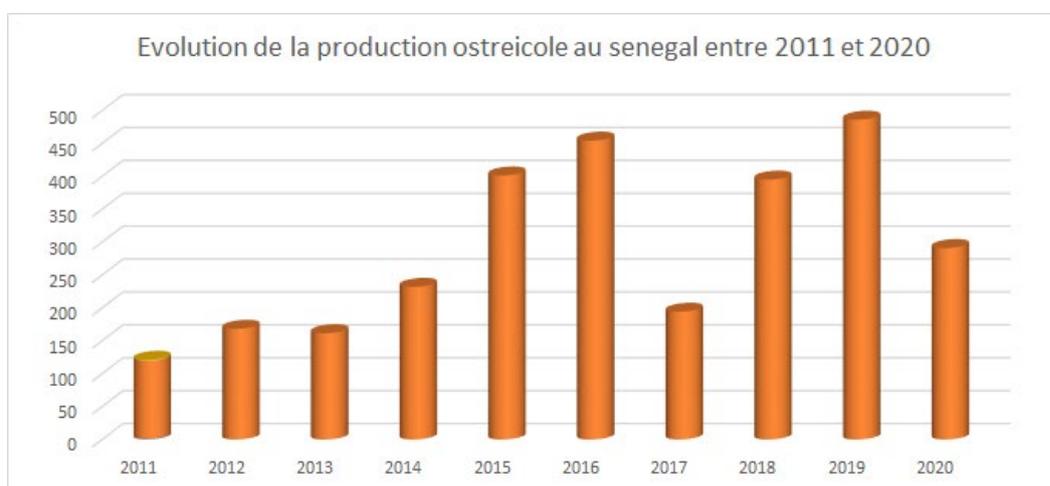
⁴⁷ 47% du temps dédié à la cueillette pour les individus qui possèdent la pirogue par rapport à 57% du temps pour ceux qui ne la possèdent pas.

⁴⁸ 2 150 kg en moyenne pour les propriétaires par rapport à 1 966 kg de ceux qui ne possèdent pas la pirogue.

les GIE est que ces derniers suivent une forme de gouvernance avec deux règles principales qui apportent des avantages : une distribution des revenus proportionnelle aux journées travaillées et aux quantités apportées par chaque membre ; et le dépôt de cotisations obligatoires qui permettent d'accumuler des ressources pour des crédits mutuels en cas de nécessité personnelle et pour des investissements en ostréiculture.

Un GIE qui effectue des activités ostréicoles produirait en moyenne 22,5 tonnes (analyse économique) (11,5 tonnes en 2020, potentiellement en raison des perturbations liées à la Covid-19 [ANA, 2020]) avec des grandes différences : tandis qu'un tiers des GIE produit entre 1 tonne et 8 tonnes, deux tiers en produisent entre 10 tonnes et 21 tonnes avec un GIE, celui de Nema Ba, qui produit 32 tonnes. Il faut à cela ajouter les quantités cueillies, vendues individuellement par les femmes, ou au sein du GIE. Environ 87% de la production ostréicole serait issue des GIE, et les 13% restant par deux fermes ostréicoles décrites dans la section 2.3.1.1.3 suivante.

FIGURE 8: ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION OSTREICOLE EN TONNES ENTRE 2011 ET 2020



Source : ANA, 2020

Les activités conduites dans le cadre des GIE ne sont pas exclusivement focalisés sur les huitres. D'autres revenus sont générés par la collecte d'autres invertébrés marins comme le pagne, ainsi que le maraichage, la préparation d'aliments (couscous), l'élevage de poulets, la fabrication de savon et le commerce de produits (eau de javel). Les femmes se

consacrent au maraichage le matin, et aux activités liées aux coquillages l'après-midi. Lorsque la marée le permet (basse), les femmes se rendent dans les mangroves pour récolter les coquillages, ou s'occuper des installations ostréicoles. Les jours où la marée est trop haute l'après-midi, les activités dans la mangrove sont remplacées par la transformation des coquillages.

FIGURE 9 - PRODUITS COMMERCIALISES PAR LE GIE DE NEMA BA (DE GAUCHE A DROITE : PRODUITS MARAICHERS, EAU DE JAVEL, SAVON ET COQUILLAGES)



©FAO/ Aimée Kourgansky

Les activités liées aux huîtres sont par ailleurs saisonnières. Entre juillet et décembre, les femmes respectent le repos biologique des huîtres, et se consacrent à d'autres activités.

Les GIE vendent l'essentiel de leur production aux grossistes dans la forme bouillie et séchée (95% des volumes vifs), et occasionnellement des huîtres à l'état frais aux hôtels et restaurants, parfois par l'intermédiaire de commerciaux membres du GIE basés aux Almadies (5% des volumes vifs) [FAO, entretiens économiques 2021]. La vente se fait surtout sur site, sauf quelque GIE, comme ceux des villages autour de Nema Ba, qui mutualisent la location d'un camion afin de vendre directement sur le marché de Dakar. Tandis que la plupart des ventes se fait en vrac dans des sacs de pomme de terre réutilisés [FAO focus groupes et entretiens 2021], comme Figure 13 et Figure 14 dans la section 1.4 le montrent, certains groupes proposent un conditionnement dans de petits sachets de plastique transparent (Codipeche) avec une labélisation (GIE de Nema Ba). Le prix est fixé consensuellement et respecté par tous les vendeurs [FAO, focus group Tandouk mai 2021] toutefois la majorité des GIE rencontrent des difficultés pour être payés dans les délais accordés. De plus, ils ne produisent pas toujours assez de produits pour satisfaire la demande.

Les GIE font des choix importants sur le type de production (cueillette et/ou ostréiculture), le produit frais ou transformé, les investissements en technologies et innovation. Les critères de leurs choix sont discutés ci-dessous.

- Quels sont les critères pour choisir l'ostréiculture ou la cueillette ?

L'ostréiculture des GIE est basée sur la capture des naissains sur des guirlandes de coquilles des générations précédentes suspendues à des structures de poteaux en bois plantés dans l'eau, sur le détachement des nouvelles huîtres une fois atteinte une taille minimale, puis sur le grossissement dans les pochons. Selon les données présentées par DITP lors de l'atelier de lancement du projet FISH4ACP en février 2021, 15% - 20% de la production est acheminée vers les bassins de dégorgeement (celui des Almadies) pour la vente à l'état frais (5% d'après la carte de la chaîne de valeur). La majeure partie du produit est donc transformée.

Tandis que l'élevage serait moins pénible et fournirait des revenus plus élevés que la cueillette, la majorité des femmes a opté pour la combinaison des deux activités ou se dédie à la cueillette, plus pénible mais plus simple car ne nécessitant pas d'activités de préparation (e.g. captage, entretien des structures) en amont de la récolte [FAO, focus group Bassoul, Tandouk mai 2021].

La pratique de l'ostréiculture est actuellement introduite comme activité d'appoint à la cueillette et n'est pas encore considérée comme étant une activité professionnelle pouvant produire suffisamment de revenus aux pratiquants (Kane, 2018). « L'ostréiculture (faite par des GIE) peut être considérée comme une alternative à la cueillette traditionnelle si les infrastructures et les équipements requis sont mis en place et un encadrement permanent et rapproché assuré » et que « où elle a décollé, les parcs ostréicoles sont gérés par une approche communautaire qui implique les villages environnants avec des livraisons d'huîtres fraîches » à un marché de dimensions significatives comme celui de Dakar [FAO, focus group à Soukouta mai 2021].

	Avantages	Inconvénients
Cueillette	Ne nécessite pas d'investissements Nécessite très peu de connaissances techniques	Conditions de travail difficiles Raréfaction des quantités d'huîtres dans certains gisements
Ostréiculture	Travail moins pénible et plus sûr Capitaux plus réguliers et potentiellement plus importants	Nécessite investissement en temps et argent Nécessite des connaissances techniques

- Quels sont les critères de choix par rapport à la commercialisation à l'état frais ou transformé ?

Le dimensionnement et la vente en frais par douzaine requiert une organisation et la mise en place de système de commercialisation commun permettant de répondre aux exigences importantes des hôteliers et restaurateurs (approvisionnement régulier et produit de qualité en termes de calibre, fraîcheur, goût et de qualité sanitaire) (Kane, 2018) qui dépasse souvent le cadre villageois traditionnel.

L'huître fraîche est consommée par des expatriés ou des touristes européens et asiatiques et commence à être appréciée par des Sénégalais urbains aisés, toutefois elle ne fait pas partie des traditions culinaires sénégalaises. Le produit frais est plus sujet aux fluctuations de la demande de marché plus faible hors des fêtes, plus susceptible aux aspects sanitaires et dimensionnels qui impliquent une maîtrise technique et des disponibilités financières pour mettre en œuvre et maintenir des moyens tels qu'une installation moderne de production ostréicole, un centre de dégorgement ou de conservation (FAO, focus group mai 2021). Pour être vendues fraîches à des bons prix, les huîtres doivent avoir une taille de 6 cm – 7 cm ou plus ce qui requiert de bonnes pratiques et un suivi régulier des élevages. Par exemple, le dédoubleage est une technique qui consiste à diminuer la densité dans les structures d'élevage pour produire des huîtres de plus gros calibre, et d'autre part, la diminution du taux de mortalité dans l'élevage des huîtres du fait de l'amélioration des conditions sanitaires (élimination des toiles d'algues

et de champignons) (Niang, 2020). Par ailleurs, en Casamance, les acteurs de l'ostréiculture veulent se positionner sur le marché de niche des huîtres fraîches et comptent sur les efforts politiques de l'État en faveur du secteur touristique en Casamance pour répondre à la demande en huîtres fraîches de la part des hôtels et restaurants pour satisfaire les clients, européens en général (Niang, 2020). L'huître fraîche fait donc généralement l'objet de commandes et est livrée directement aux consommateurs [FAO, focus group mai 2021]. L'huître fraîche est donc plus rémunératrice mais elle est plus compliquée à produire et plus coûteuse, notamment pour garantir sa bonne qualité sanitaire.

- Est-ce que les GIE, plus organisés que les individus, utilisent des technologies de transformation plus performantes et quelles sont les contraintes principales ?

Pas encore. Tandis que des innovations ont été proposées afin d'augmenter l'efficacité, l'hygiène et la valeur ajoutée (FAO, 2013) du processus par des projets financés par la FAO, la Coopération Italienne ou le JICA (pour plus de détails voir section 7.4.3), les modes de valorisation des huîtres ont peu évolué aussi bien dans la région de Fatick que dans la région de Ziguinchor. Il y a des tentatives d'innovation de produit et donc de processus comme la préparation de semi-conserves [FAO, mission février 2021]. Les transformatrices interviewées en mai 2021 ont suggéré des innovations liées à l'introduction du butane au lieu du bois, des grands fourneaux, des grands bols d'aluminium utilisées dans une façon mutualisée et communautaire et enfin l'emballage des produits séchés [FAO, focus group transformation Bassoul Tendouck mai 2021]. L'un des problèmes les plus évidents pour la transformation et la commercialisation est la faiblesse des infrastructures et, particulièrement, des moyens de réfrigération (Bishop et al, 2003). Les autres contraintes sont le manque d'installations telles que salles de transformation avec des équipements de transformation et manipulation appropriés, eau courante, dispositifs sanitaires et hygiéniques, conteneurs, systèmes de refroidissement et chambres froides (Njie et Drammeh, 2011) et l'insuffisance de connaissances dans la préparation, la manipulation et le contrôle de la salubrité alimentaire des acteurs artisanaux. Bien qu'aucun producteur d'huîtres ne soit actuellement membre de la Fédération nationale du Sénégal de Transformation des Produits de la Mer (FNTPM) et de la Fédération Nationale de Transformatrices du Sénégal (FENATRANS), il est donc important de souligner l'opportunité d'impliquer ces deux structures qui regroupent les entreprises de la transformation des produits de la pêche salés, séchés ou stabilisés (réf. Tableau 9) et de l'Institut des Technologies Alimentaires qui s'occupe de transformation.

Pour plus des détails sur les infrastructures tels que bassins de dégorgeement ou la chaîne du froid, voir la section 2.3.3.3.

TABLEAU 9: LISTE D'ÉTABLISSEMENTS FORMELS QUI TRANSFORMENT LES PRODUITS DE LA PÊCHE AU SENEGAL EN 2011 ET AUXQUELS ON POURRAIT PROPOSER DES VOLUMES AGREGES DE HUITRES

Etablissements de transformation	Espèces	Capacité (mt) / jour	Approvisionnement
IKAGEL	Poissons (entiers ou en filets) frais et congelés, céphalopodes (filets, têtes de seiche) et crevettes (entières ou décortiquées) congelés	10 (environ)	100% pêche artisanale
AMERGER	Poissons (entiers ou en filets) frais et congelés, céphalopodes congelés et frais, thon (albacore) frais et congelé (entiers, en longes, VDK) et crevettes congelées.	10 (environ)	Pêche artisanale et industrielle
Société d'Exploitation Nouvelle Conserveries (SNCDS)	Conserves de thon	14	Industriel
SOPASEN	Poissons congelés (essentiellement des filets de sole), céphalopodes congelés (seiche et poulpe souvent exportés directement)	n.d.	Société d'armement sénégalais (18 chalutiers congélateurs dont 15 crevettiers et trois céphalopodiers/poissonniers)
SACEP	Poissons frais entiers ou en filets	n.d.	100% pêche artisanale

Source : Élaboration des auteurs

- De quels intrants ou services, auxquels ils ne peuvent pas accéder actuellement, les GIE ont-ils besoin ?

Selon les entretiens fonctionnels menés par la FAO, les GIE ont signalé le besoin de pirogues motorisées pour se déplacer lors de la cueillette et pour transporter le produit, de camions frigorifiques, d'améliorer leur accès au financement formel (ligne de crédit dans les institutions financières de la localité), eau, électricité sur les sites de

transformation, de bassin de dégorgeage, d'équipements de cueillette, de fourneaux mbana (réchauds à gaz pour marmites/bols individuelles de grande taille), de clé de séchage, et de marmites ou bac de fermentation. En ce qui concerne les services, quatre interviewés sur cinq n'ont pas de compte bancaire et un cinquième l'a auprès du Crédit Mutuel Sénégalais (CMS). L'impossibilité d'épargner causerait l'absence de comptes et crédit bancaire et donc l'autofinancement de toute l'activité économique, ce qui n'est pas suffisant pour accéder à tous les intrants dont les GIE aurait besoin pour mieux se développer [FAO entretiens fonctionnels, focus groupes 2021].

FIGURE 10: CUEILLETTE A L'ETAT NATUREL SUR LE RHIZOMES DES PALETUVIERS



©FAO/ Gie Yoon Diofor

FIGURE 11: ELEVAGE AVEC CHASSIS ET LANTERNES POUR ELEVAGE EN SUSPENSION ET Poches pour ELEVAGE AU SOL



©FAO/ Yoon Diofor

2.3.1.1.3 Fermes d'ostréiculture moderne

L'étude a recensé deux fermes spécialisées dans l'ostréiculture moderne, orientée à la vente à l'état frais, Chez Norbert et La Cabane Penchée. Les deux sont concessionnaires⁴⁹ dans la lagune de Somone qui, depuis 1999, est un domaine protégé⁵⁰ de 700 hectares sur la cote à nord de Saly et à 90 km de transport

⁴⁹ La concession est agréée par un comité constitué des représentants des communes qui bordent la lagune et du commandant de l'AMP. On envisage un coût de concession forfaitaire mais un chiffre dans l'ordre de 600 XOF/m² à payer par le concessionnaire pourrait être estimé.

⁵⁰ Pour une description approfondie de la lagune de Somone : <http://www.buvat.org/v1/data/2-Senegal/Observations/presentation.php>

routier du centre de Dakar. L'ostréiculture moderne spécialisée dans la production d'huîtres pour la consommation en frais a pu, au cours du temps, élever les espèces *C. gigas*⁵¹ (FAO, 2015) (Les huîtres de l'Istrec, 2017) et *C. gasar* grâce à des pochons flottants.

La production de *Crassostrea gigas*, espèce allochtone, a rencontré des problèmes d'adaptation aux conditions du terroir notamment du choc thermique entre la température de l'air et celle de l'eau durant la saison des pluies [FAO, interview avril 2021]. L'espèce cultivée *C. gigas* était de type triploïde, une huître stérile, qui n'avait pas de période de laitance l'été et qui générait l'espoir de pouvoir produire une huître non laiteuse toute l'année.

Les huîtres crues de Somone sont vendues sur le site même de Somone, à Dakar et sur la Petite Côte. Elles n'atteignent pas la région de Ziguinchor en raison du prix élevé et de la forte demande dans les autres régions (Kane, 2018).

⁵¹ Sur la Petite Côte du Sénégal (Somone), des privés français ont expérimenté le grossissement de l'huître du Pacifique (*Crassostrea gigas*) génétiquement modifiée (huître triploïde).

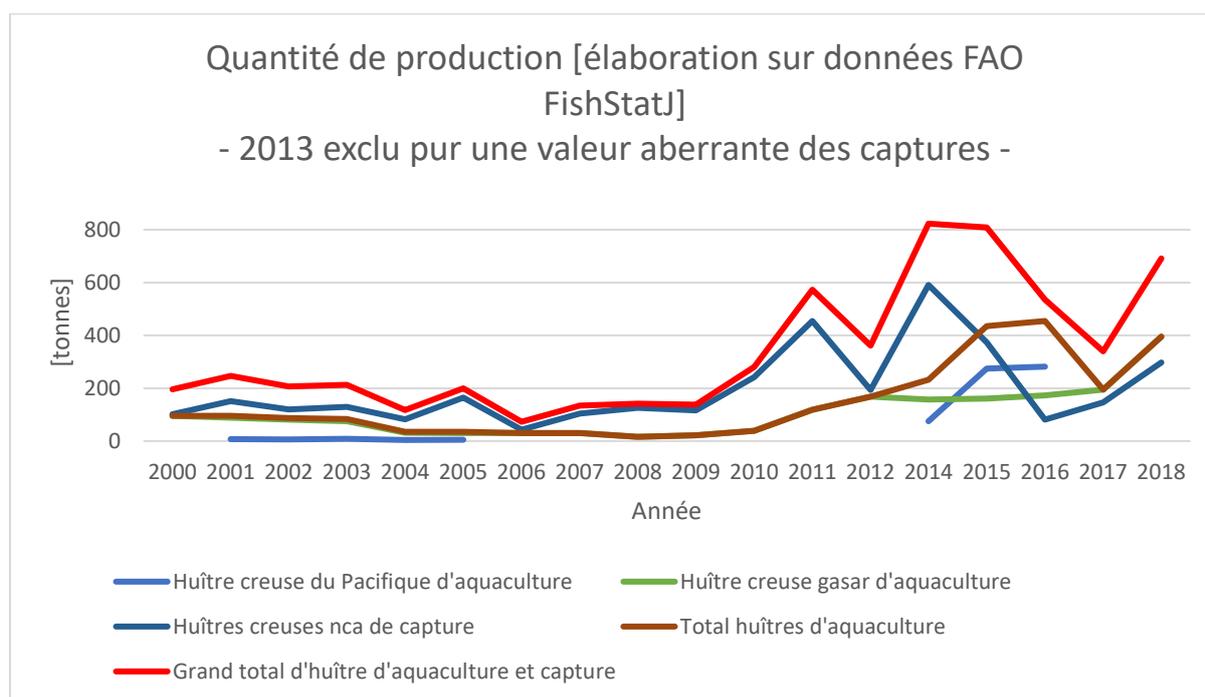
FIGURE 12: COUPELLES DE CAPTATION ET D'ANCRAGE DES NAISSAINS DANS L'ELEVAGE PLUS AVANCE



© Ferme La Cabane Penchée

La production de *Crassostrea Gigas* d'une ferme moderne est dans l'ordre de 10 kg / m² / année. Toutefois, plus que la quantité, il est important de noter les questions de durabilité liées aux espèces allochtones et les nécessaires compétences dans des domaines techniques et de gestion. Pour fonctionner, les fermes doivent maîtriser le captage des naissains, le détroquage des jeunes huîtres, et le grossissement (Idée Casamance, 2005). Le choix de la zone d'implantation de l'établissement est aussi clé et doit être bien étudiée, afin d'éviter les chocs thermiques entre la température de l'eau et celle de l'air, les variations de salinité surtout durant la saison des pluies [FAO interview 2021] et les courants (Idée Casamance, 2005). Au niveau de la gestion et des business modèles, il faut par ailleurs trouver un équilibre entre quantité et qualité et considérer la salubrité, les dimensions et la forme du produit, et les couts. Tous ces éléments sont nécessaires pour construire une réputation et être compétitif sur le marché.

FIGURE 13: QUANTITE DE LA PRODUCTION DE HUITRES D'AQUACULTURE ET DE CAPTURE



Source : Élaboration des données FAO FishStatJ

2.3.1.2 Commercialisation

Le commerce d’huîtres, c’est-à-dire l’achat, la concentration et la revente, est fait par deux types de grossistes, locaux et des grandes villes, et par les détaillants. Il est à noter également qu’il y a les collecteurs qui peuvent travailler pour les grands grossistes basés à Dakar. Leur rôle consiste à collecter la quantité demandée moyennant un rajout d’un petit montant sur le kilogramme. Comme ils agissent d’une façon aléatoire et sans continuité, ils ne sont pas considérés comme un acteur dans cette étude.

2.3.1.2.1 Grossistes

Au Sénégal, deux types de grossistes (« bana bana » ou commerçants) sont impliqués dans le commerce de l’huître :

1. Environ 140 grossistes locaux des zones de cueillette, traitant exclusivement les produits locaux, appelés par la suite « grossistes de 1^{er} niveau » ;
2. Environ 10 grossistes collecteurs à partir des marchés hebdomadaires de la région, des grandes villes comme Dakar ou Kaolak, ou « grossistes de 2^{ème} niveau ».

Les grossistes ne vendent que des produits de longue durée tels que les huîtres séchées. On estime qu'il y a au total environ 150 grossistes, tous types confondus.

Qui sont ces commerçants ?

Les commerçants en gros de 1^{er} type, ou grossistes de 1^{er} type, à savoir les grossistes locaux, sont des acteurs qui ne peuvent pas supporter la pénibilité des déplacements pour la cueillette ou du travail de transformation, en raison par exemple de questions de santé, et qui ont des ressources financières suffisantes pour acheter une grande quantité d'huîtres. Le commerce de fruits de mer tel que l'huître représente par exemple une opportunité pour les femmes qui ne peuvent pas se déplacer pour poursuivre d'autres opportunités, opportunités qui se limitent souvent à faire des travaux tels que « femme de ménage » en ville ou à suivre leurs époux en campagne.

Les grossistes de 2^{ème} niveau achètent la plupart des produits auprès des grossistes de 1^{er} niveau ou ont des cueilleurs fidélisés qui leur fournissent directement. Ils travaillent avec des grandes quantités, jusqu'à 1000 tonnes / année de produit transformé qu'ils vendent aux détaillants ou autres grossistes plus petits qui opèrent dans les marchés des villes.

Comment se déroulent leurs opérations ?

Les opérations des grossistes sont différentes en fonction du type de clients, de leur lieu d'action, et de leur spécialisation et gamme de produits, comme résumé au Tableau 10 plus bas.

Les affaires des commerçants locaux se sont originellement développées à partir de l'envoi de petit colis aux parents dans les grandes villes comme Dakar et Kaolack. Une fois ces colis reçus, les huîtres sont livrées aux commerçants détaillants ou vendues directement aux consommateurs [FAO focus groupe commerçantes individuelles Bassoul mai 2021]. Après une première phase de démarrage, l'activité se déroule comme il suit.

Les commerçants de 1^{er} niveau vendent aux deuxièmes pour les marchés de Dakar et de Kaolack par commandes et prix arrêtés à l'avance. Les grossistes de 2^{ème} niveau sont considérés comme une clientèle fidélisée avec de grandes capacités d'achat, des prix intéressants et des possibilités de préfinancement. Le système n'est pas complètement linéaire car quelques groupes de collecteurs plus organisés vendent directement aux marchés régionaux, et certains GIE louent des camions réfrigérés et vendent à Dakar et, au même moment, des grossistes de 2^{ème} niveau également achètent directement auprès des cueilleurs, parfois avec des accords qui comportent la fourniture des pirogues motorisées et en échange l'exclusivité sur la production. Tandis que le grossiste le plus grand au Sénégal traite 15 tonnes d'huîtres (poids transformé, soit 1000 tonnes poids vif), les autres en traitent environ 1 tonne par année (poids transformé, soit 70-80 tonnes en poids vif) [FAO, entretiens 2021].

Les produits transformés sont en grande partie destinés aux marchés hebdomadaires de Passy et Sokone et aux grands centres urbains tels que Kaolack et Dakar (voir aussi

Tableau 10) et quelque fois à la sous-région (Dème et Kébé, 2010) notamment le Mali [FAO, interview avril 2021] et la Gambie d'où les huîtres sont souvent réexportées (Bishop et al, 2003).

Pour les commerçants des zones de cueillette, la cueillette de l'huître est la principale activité génératrice de revenus, représentant entre 75% - 90%, le reste provenant de la vente d'autres bivalves tels que de touffa (*Murex cormutus*), de yeet (*Cymbium spp.*) et de pagne (*Arca senilis*). Les quantités du commerce en gros sont proportionnelles au nombre des marchés servis. Tous types de commerçants traitent soit l'huître soit d'autres bivalves tels que le touffa, pagne, yett, le poisson machoiron fermenté, salé et séché guedji (*Arius africanus*) et des crevettes. Il est important de noter que 100% des ventes d'huîtres des grossistes interviewés sont sous la forme bouillie et séchée. Il est aussi important de noter qu'aucune perte n'a été signalée par les commerçants interviewés. Le seul intrant déclaré par les grossistes sont les sacs de 25 kg - 30 kg procurés auprès des boutiquiers des marchés finaux. Pour ce qui concerne les services, les grossistes payent pour le transport et le pesage des produits.

Pour ce qui concerne l'interaction avec l'environnement économique, les grossistes n'emploient personne, ne contribuent pas aux recettes publiques, et ne cotisent pas pour la sécurité sociale. Aucune subvention n'est reçue, ni pour la vente du produit ni pour l'achat d'intrants ou services. De même, aucune redevance publique n'est payée. Pour ce qui concerne les investissements, le seul poste sont les pirogues de propriété du grossiste qui permettent soit le déplacement des cueilleurs soit le contrôle du transport du produit à partir des zones de production jusqu'au point de concentration. Les grossistes locaux n'ont aucun investissement. Les grossistes offrent appui financier informel à leurs fournisseurs (financement interne à la filière) afin de les fidéliser, d'augmenter les quantités et, pour les plus grands, d'avoir l'exclusivité. Aucun intérêt ne serait chargé. Les fournisseurs des grossistes de 1^{er} type, locaux, sont fidélisés par des relations de voisinage, de parenté et possibilités de préfinancement.

Quelles contraintes et évolutions les grossistes rencontrent-ils ?

Concernant les contraintes, les grossistes locaux souffrent de la concurrence des cueilleurs qui commercialisent directement leurs huîtres dans les marchés hebdomadaires ou par le biais des grossistes collecteurs non basés dans le village. Les contraintes les plus notées lors des focus groupe menés par la FAO à Bassoul en 2021 demeurent l'absence d'équipements communautaires de transformation et de stockage, l'inexistence de ligne de crédit et l'insuffisance de la matière première (huîtres), facteurs qui autrement pourraient bien promouvoir l'ostréiculture.

Au niveau des évolutions, 40% des commerçants interviewés ont vu leurs volumes et donc revenu augmenter dans les localités où il y a une bonne gestion du stock (gouvernance) et grâce à la fidélisation des cueilleurs. Par contre les revenus des commerçants restants (60%) ont diminué pour raisons diverses : dynamique prix/couts défavorable, covid, mégestion des stocks et inaccessibilité.

TABLEAU 10: CARACTERISATION DES COMMERÇANTS

Type de commerçant	Siège	Type de clients	Spécialisation	Produits
Grossistes 1 ^{er} niveau, locaux (moyenne quantité, 1 000 kg – 1 200 kg transformé, soit 70-80 tonnes en poids vif équivalent)	Village	Commerçants grossistes de Dakar et de Kaolack	Seulement commerce	Huître bouillie séchée (50%-60% des revenus), Touffa, Pagne, Yett, Guedj
Grossistes 2 ^{ème} niveau, des grandes villes (grande quantité, jusqu'à 15 000 kg soit 1000 tonnes en poids vif équivalent)	Dakar Kaolack	Commerçants demi-grossistes, commerçants détaillants des différents marchés de Dakar, Rufisque, Thiaroye, Kermel.	Seulement commerce	Huître bouillie séchée (50% des revenus), Touffa, Pagne, Crevette

Source : FAO recherche sur le terrain 2021

2.3.1.2.2 DÉTAILLANTS

Un nombre estimé de 1300 détaillants, qui sont principalement des femmes, ne vendent que des produits de longue durée comme les huîtres séchées ou fumées sauf quelques-unes à Somone qui en vendent également quelques huîtres fraîches.

Elles achètent les huitres des cueilleurs et des ostréiculteurs, ou parfois à partir des grossistes qui se refournissent jusqu'en Guinée Bissau, à des prix d'environ 8 – 9 USD/kg et les revendent aux consommateurs à 16 – 17 USD/kg générant 55% de leurs revenus. Ces commerçants traitent un volume d'environ 100 kg de produit séché et environ 70 kg de fumé mais aussi d'autres bivalves (pagne, touffa, yeet, guedj), des crevettes, même séchés ou fumés jusqu'à l'huile de palme. L'échantillon de commerçants interviewé en 2021 par la FAO liait leurs revenus à la disponibilité d'huître, confirmant une forte demande.

Tandis que l'huitre fumée n'est vendue qu'aux consommateurs locaux, celle séchée est l'objet de vente soit aux consommateurs locaux soit aux voyageurs d'autres villes ou à ceux de retour vers les pays européens, ce qui démontre la demande potentielle de la diaspora sénégalaise anticipé dans la section 2.2.1. En outre, la vente aux voyageurs sénégalais de retour vers l'Europe démontre l'importance de la salubrité du produit et donc d'une certification de salubrité et d'origine que, sur la base des entretiens effectués, les autorités peinent à assurer par manque de personnel et de capacité sur le terrain. Les huîtres sont conservées dans les endroits les plus divers, pièces, seaux, fûts métalliques, sur des tables, couvertes d'un voile et vendue dans les 7 jours à 20 jours (voir jusqu'à 60 jours) en sachets de plastique.

Leurs outils de travail au marché sont une ou deux tables, des tabourets, des parasoleils et un caisson ou buffet de rangement pour servir les clients, meuble, pour lequel les détaillants peuvent parfois contracter un prêt de durée inférieure à un an auprès d'une mutuelle d'épargne et crédit.

Normalement, ils n'achètent pas leur balance qui coûte une cinquantaine de dollars mais ils payent un service de pesage à USD 5 cents la pesée. Les commerçants payent le service de transport pour la livraison hebdomadaire de leurs produits qui est réfrigéré pour ce qui concerne les commandes d'huîtres fraîches à Somone. Les produits transformés sont amenés par charrette sinon.

Tout comme les grossistes, les détaillants n'ont pas d'employés, donc pas de masse salariale. Elles ne contribuent pas aux recettes publiques, ni aux cotisations de sécurité sociale. Aucune subvention n'est reçue, ni pour la vente du produit ni pour l'achat d'intrants ou services. De même, aucune redevance publique n'est payée excepté une taxe municipale à la mairie de USD 0,2 par jour (XOF 100) et une visite médicale semestrielle au service d'hygiène qui coûte entre USD 10 et USD 11 en fonction de la région.

Leurs moyens financiers personnels limités les empêchent d'avancer leurs achats aux fournisseurs, qui sont payés principalement au comptant en espèces, et d'avoir un échéancier de paiement. Malgré ces contraintes, 60% des détaillantes affirment pouvoir épargner 10% de leurs revenus.

Les difficultés rencontrées sont « la qualité » c'est-à-dire la taille décroissante du produit national et les ruptures de stock de produit national des fournisseurs compensées par les produits importés de Guinea Bissau qui, par ailleurs, sont de taille plus élevée. La plupart des détaillantes sont conscientes de l'urgence d'un repos biologique pour laisser grossir l'huître et donc de la surexploitation. Toutes les détaillantes interviewées ont affirmé ne pas connaître les normes et standards de salubrité de produit. En ce qui concerne l'huître fraîche de Somone, les détaillantes affirment subir des pertes lors du transport et du stockage. Il n'y a pas de différenciation produit parmi les détaillantes qui vendent dans les mêmes zones, ce qui cause de la concurrence locale. Enfin, la covid a causé une forte diminution des touristes, les clients préférés pour leur pouvoir d'achat.

Afin d'améliorer leur situation, **les détaillantes auraient besoin de meilleures infrastructures de transport, de marché physique et de stockage, et enfin de financement.**

2.3.2 Soutenir les fournisseurs et les marchés de services de la chaîne de valeur étendue (échelon 2)

2.3.2.1 Fournisseurs d'intrants

Pirogues (vente). Comme souligné dans les sections précédentes, le transport vers les zones de cueillette est le problème perçu le plus contraignant suivi par les soucis sanitaires. Peu de cueilleurs possèdent une pirogue (30%), et les grands grossistes sont ceux qui fournissent une pirogue aux autres cueilleurs en échange de l'exclusivité sur le produit. Le prix d'une pirogue motorisée avec 45 CV pour une vingtaine de personnes excède USD 16 000 (XOF 7 millions pour la coque et le dotations, XOF 2 millions pour le moteur). Les pirogues non motorisées transportent 4-5 personnes et sont longues de 3 m au plus. Une pirogue en fibre de verre avec 2 pagaies coûte USD 2 200 (XOF 1 200 000). A l'autre extrême, la pirogue monoxyde coûte plus que USD 450 (XOF 267 266) . Ce sont des montants dont les cueilleuses ont du mal à disposer. En 2019, le Bureau d'Information Gouvernementale a informé⁵² que le renouvellement du parc piroguier était également en cours d'exécution. Les pêcheurs peuvent acquérir les pirogues de 10 mètres à USD 14 000 (XOF 7 674 000) l'unité et celles de 8,5 mètres à USD 12 000 (XOF 6 552 000) l'unité. L'État subventionne chaque pirogue à hauteur de USD 2 800 (XOF 1.500.000), à condition de la remise, en contrepartie, d'une pirogue en bois immatriculée. Le Ministre a informé dans son mot⁵³ d'une subvention de 20 000 moteurs pour un montant global de plus de USD 36 millions (XOF 20 milliards) pour améliorer la rentabilité des unités de production artisanales.

Véhicules frigorifiques. L'huître, étant un produit très périssable et à risque microbiologique important, aurait besoin d'une logistique réfrigérée pour être vendue fraîche. Toutefois, mise à part les GIE associés de cinq villages de Nema Ba qui louent un camion frigorifique et une ferme moderne qui possède une fourgonnette réfrigérée utilisée pour les livraisons, très peu d'acteurs ont accès aux véhicules frigorifiques, principalement en raison de leur coût. Au Sénégal, un utilitaire frigorifique usée de 4 m³, 1,4 tonnes de charge utile, de moins de deux années et 100 000 km coûte USD 25 000, hors des possibilités de la plupart des GIE. Les véhicules neufs sont encore plus coûteux. On trouve quelques camions à USD 3 500 mais ils ont 15 ans et au moins 200 000 km. Les

⁵² Réf. : <http://www.big.gouv.sn/index.php/2019/12/09/lfi-2020-plus-de-48-milliards-fcfa-dans-la-peche-et-leconomie-maritime/>

⁵³ Réf. : à la date du 25/08/2021, <https://mpem.gouv.sn/message-from-director/>.

véhicules usés à importer au Sénégal doivent avoir moins de 5 ans. L'achat d'un véhicule devrait être justifié par un plan d'affaires rentable.

Glacé : Si le port de Dakar a au moins une société⁵⁴ « Môle Seydina L. LAYE Al Mahdi ex Môle 10 », qui fournit de la glace et que la région du Sine-Saloum bénéficie d'un centre de pêche, situé à Missirah, qui fournit de la glace aux commerces, la disponibilité de glace est plutôt réduite en milieu rural. En Casamance, les media (Cissé, N. A.) rapportent l'absence d'endroits de stockage comme les chambres froides et surtout un déficit de production de glace servant à la conservation des produits frais. Malgré son importance socio-économique, la pêche artisanale est caractérisée par un manque d'infrastructures de conservation dans les sites de débarquement. Ces derniers ont notamment des problèmes de stockage appropriés, font face à l'insuffisance d'usine de glace, et de camions frigorifiques pour assurer un transport convenable des captures. L'ensemble de ces problèmes contribuent au non-respect des règles d'hygiène. Le manque de glace est encore beaucoup plus accentué dans les zones rurales. En 1993, le CRODT (ISRA) écrivait que, dans les installations existantes, *« la production réelle de glace est de loin inférieure au potentiel installé faute d'une demande significative. Rares sont les complexes frigorifiques qui arrivent à dégager suffisamment de recettes pour couvrir les coûts d'exploitation (notamment les dépenses énergétiques). Ces problèmes de rentabilité sont également liés aux pannes assez fréquentes consécutives à la vétusté du matériel dans certains cas. Par ailleurs, l'utilisation d'unités de froid exige une gestion rigoureuse des installations, une prise en charge correcte des amortissements des infrastructures et des frais de fonctionnement. [...] Au Sénégal, il existe une nette corrélation entre efficacité des infrastructures de froid et disponibilité en poisson, d'où l'importance de la localisation géographique. [...] En conséquence le choix du lieu d'implantation de toute nouvelle fabrique de glace devra être liée aux potentialités de développement de la pêche dans cette zone »*. On conclut que, comme pour les centres de dégoût, traités plus bas dans la section 2.3.3.3, qu'il faut associer des potentielles unités de production de glace aux localités où les volumes de produits, la maîtrise technique et la gestion les rendront potentiellement rentables.

Emballages et étiquetage.

Emballages : Il y a un manque de produits d'emballage sûrs d'un point de vue sanitaire, et à un coût accessible à la pêche artisanale en milieu rural. Des matériaux d'emballage usagés, jugés d'un prix attractif, peuvent générer des risques sanitaires et des coûts importants. La plupart des grossistes interviewés réutilisent des sacs pour les pommes de terre pour concentrer et déplacer les huîtres transformées [FAO enquête 2021]. Les cueilleurs emballent et souvent mesurent les quantités des huîtres transformées grâce à des récipients provenant d'autres utilisations et localement disponibles tels que des paniers, des seaux et des pots, la mesure demeurante plutôt indicative. Ils peuvent aussi utiliser des cartons. Les sacs de conditionnement utilisés sont souvent de seconde main et achetés dans les zones de transformation. Un sac neuf coûterait environ USD 0.5 (XOF 250 à 300) alors que la seconde main est à USD 0.1 (XOF 50). Des sacs pour pomme de

⁵⁴ Réf. : <https://www.portdakar.sn/fr/node/294>

terre usagés coûtent USD 0,5 (XOF 250) chacun. Ils sont utilisés par les commerçants qui les achètent localement sans difficultés.

Des nouvelles caisses en polystyrène adaptées au transport des huîtres fraîches coûtent entre USD 3,7 et USD 5,5 (XOF 2 000 – XOF 3 000) l'une. En 2006, l'offre d'emballage plastiques était dominée⁵⁵ par trois entreprises avec autres huit entreprises qui se divisent la part restante du marché. Au moins deux entreprises⁵⁶ produisent les caisses en polystyrène expansé. L'une des activités possibles est donc de vérifier l'intérêt des producteurs sénégalais pour les emballages et la compétitivité potentielle que pourrait représenter un élargissement de leur gamme de produits aux formats et matériaux nécessaires à la conservation et au transport des huîtres. Cela pourrait également être l'occasion de tester la faisabilité de matériaux moins impactant que le plastique sur l'environnement ou bien réutilisés ou recyclés.

Étiquetage : La question de l'étiquetage est liée à des aspects informatifs et sanitaires. Le décret 69-132 du 19 février 1969 (République du Sénégal, 1969) requiert que, sur réquisition des agents de contrôle, il doit être justifié de la provenance salubre des huîtres. A cet effet, chaque colis d'huîtres devrait porter une étiquette numérotée mentionnant :

- le visa de l'Inspecteur, chef de la région des pêches maritimes du lieu d'expédition des huîtres,
- la quantité d'huîtres,
- la date d'expédition,
- le lieu du gisement et
- la destination.

La Figure 14 donne une idée du type d'emballage actuellement accessible aux GIE les plus grands et modernes sur le marché local. L'étiquetage, au moins sur les huîtres de la cueillette individuelle ou des GIE, demeure principalement une initiative des producteurs individuels avec des étiquettes adhésives et non une action systématique et contrôlée. Il serait opportun que les producteurs d'emballages proposent des formats d'étiquettes selon les spécifications du décret 69-132 ci-dessus ou, pour la proximité et pour se confronter avec les produits frais importés, la réglementation UE (réf. UE n° 853/2004 du 29 avril 2004, annexe 1, section VII mollusques bivalves vivants, cap. VII, règlement UE n° 1379/2013 de l'11/12/2013).

Dans l'exemple de la Figure 14, les étiquettes contiennent le nom du produit (ingrédient unique), des informations sur l'origine du produit, le mode de conservation, la date de fabrication, la date de péremption et le nom et contacts du producteur.

⁵⁵ Entreprises dominantes dans les secteur des emballages plastiques: SIMPA (169 salariés), COFISAC (106 salariés), FUMOA (91 salariés). Autres entreprises : Sapin, Polyéthylène Sénégal, Sipase, Chahine, Siplast, Sofacc, Fahoura plastiques, Sosembal.

⁵⁶ Chahine Product Company SA et Sipasen.

FIGURE 14: HUITRES SECHES, EMBALLEES ET LABELISEES



©FAO/ Amy Gaye

Équipements et composants pour l'ostréiculture (tels que coupelles/capteurs d'huitres, poches de diverses tailles, paquets de crochet fluo, paquets élastiques, joint plastique pour la fermeture des poches, laveur à rouleaux pour poches, détroque coupelles, machines de détroquage) sont tous des matériaux nécessaires à une ostréiculture moderne. Selon une interview menée par la FAO en 2021, ces derniers ne seraient disponibles que via l'importation. Il y a aussi besoin de bassins de dégorgeement fonctionnels (voir section 2.3.3.3).

Vêtements de protection : En milieu rural, il y a un manque de vêtements de protection (gants, chaussures, gilet de sauvetage, salopettes) à un prix accessible pour les opérations de la cueillette, transformation et commercialisation (Njie et Drammeh, 2011) ce qui entraîne des risques de blessure. A Dakar, des revendeurs commerciaux de matériel professionnel pour la pêche industrielle et artisanale vendent des gilets de sauvetage, des vêtements de mer, gants, bottes et plus en général de l'équipement de protection de l'individu ainsi que du matériel et des accessoires d'intervention (blouses, tenues de travail, tabliers, gants jetables en latex, raclettes, brosses), et des emballages (cartons, casiers bacs, sachets) pour les produits halieutiques à normes européennes (SEMI). La difficulté est donc celle de la distribution, de l'organisation de centrales d'achat ou d'achats collectifs, et du coût d'acquisition pour les acteurs.

Eau, bois et sel : le bois, le sel et l'eau nécessaires à la transformation sont récoltés dans la nature, sans payer un prix financier, par les personnes impliquées dans la transformation elles-mêmes. Cependant, avec une utilisation plus massive, le bois (surtout mangrove mais aussi anacarde, cocotier, manguier, fromager, acacia, rate, pomme du Cayor [FAO entretiens écon. 2021]) se fait rare et souvent les cueilleurs sont obligés de couper les palétuviers des mangroves occasionnant ainsi une déforestation de cette dernière. Certains groupements pour réduire les impacts environnementaux déroulent des programmes de reforestation de la mangrove. Il serait ainsi nécessaire de substituer le bois avec du butane. Concernant le sel, il est produit en grande quantité de l'eau marine dans la région de Fatick mais il peut être acheté avec des prix accessibles

(un sac de 25 kg entre USD 1,5 et USD 2 à savoir XOF 750 et XOF 1000). L'eau utilisé pour la plupart provient des puits ou du quai de récolte ce qui ne serait pas acceptable selon de décret 69-132 (République du Sénégal, 1969). L'eau est vendue à différents tarifs au Sénégal selon l'utilisation, par exemple tarifs domestiques, industriels et ceux des quotas maraichers (APIX, 2008).

Essence. Dans le cas où les cueilleurs peuvent accéder à une pirogue motorisée, il faut acheter le carburant, normalement deux litres d'essences par voyage pour pouvoir acheminer 50 bassines, ou quatre litres pour acheminer 100 bassines de 25kg [FAO, mission avril 2021]. L'essence coûte entre USD 1,0 et USD 1,3 par litre en septembre 2021. Tandis que dans les villes les distributeurs sont assez fréquents, dans les zones de collecte ils sont plus espacés⁵⁷.

2.3.2.2 Services

Logistique

Transport piroguier vers les zones de production. Un cueilleur, un binôme ou une compagnie peut nécessiter d'une quarantaine de déplacements par saison vers des gisements de plus en plus éloignées de leur terroir, vers leur site de transformation, vers le marché pour la vente et vers la maison au retour. A cause de la pénurie de pirogues et du coût d'achat d'une embarcation, considéré trop élevé par les cueilleurs, la plupart n'en a pas et louent les pirogues au sein de leur communauté. Ce service de location est rémunéré typiquement avec un panier d'huîtres transformées à la fin de la saison pour le transport de 2-3 cueilleuses ou par des tarifs entre USD 1 - USD 2 par jour (500 – 1 000 XOF/jour) ou environ USD 2 – USD 10 / mois à savoir, 1 000 – 5 000 XOF/mois (Kane, 2018). Avec ce montant, le service, qui est totalement informel et basé sur demande / offre, se limite à la location de la pirogue non motorisée pour transporter les cueilleurs. Plusieurs parties prenantes et sources secondaires suggèrent de faciliter l'achat mutualisé de pirogues afin de supporter les phases de production et vente.

Service de pesage utilisé par les commerçants locaux et fourni par les propriétaires privés de balances dont le service est payé à 5 cents de dollar le kilo, à savoir 25 XOF/kg d'huître. Une cueilleuse qui produirait en moyenne 2 000 kg d'huître aura à payer uniquement pour la pesée la somme de 50 000 FCFA alors qu'une balance de portée 50 kg coûte 20 000 à 25 000 FCFA. Le service est informel.

Transports routiers. Le Sénégal a 14 500 km de routes, dont 4 500 asphaltées. A l'exception des flottes appartenant aux multinationales, les opérateurs sénégalais ont une flotte de camions vétuste, mal réfrigérée, de faibles capacités en technologies de

⁵⁷ Par exemple : <https://www.total.sn/stations-service/trouver-une-station-service> ou <https://www.shell.sn/automobilistes/localisateur-de-station-shell.html#iframe=Lz9sb2NhbGU9ZnJfU04jL0AxMy4zMTQ3OSwtMTYuMzg3NzUsOXo>.

l'information, et offrent peu de services à valeur ajoutée (Ndiaye et Toure, 2011). L'industrie du camionnage est dominée par un grand nombre de petits opérateurs, qui possèdent et gèrent quelques camions, et une demi-douzaine de filiales de multinationales de transport ou de logistique (exemple : Maersk, SDV...). Le « Logistics Country Assessment » du Programme Alimentaire Mondial (PAM) liste 24 transporteurs Sénégalais dont trois à Kaolack et deux à Ziguinchor (PAM, 2020). A Soukouta, les GIEs de 5 villages collaborant dans la gestion de leurs parcs ostréicoles, louent conjointement un camion réfrigéré pour transporter les huîtres fraîches à Dakar dans des sacs de pommes de terre de seconde main [FAO, focus group Soukouta mai 2021]. Chacun des 14 transports nécessaires pour vendre 2 tonnes d'huîtres fraîches totale coûte USD 100 [FAO entretiens économiques 2021], ce qui fait plus que 1,5 USD/km/tonne. Pour le déplacement des vendeurs vers les grandes villes, on utilise des bus (il y en a vers toutes les villes sénégalaises⁵⁸) ou des voitures collectives à 14 places ou sept-places. Les tarifs des bus de Fatick à Dakar sont de USD 3 pour 150 km (XOF 1 500) et USD 12 (XOF 6 500) pour 450 km durant 17 heures de Ziguinchor à Dakar, sans traverser la Gambie. Les prix sont 10%-30% plus élevés avec les 14 places et 50% plus élevée avec le sept-places.

Transports aériens : bien que l'exportation des huîtres fraîches hors de la région ne soit pas une des options considérées comme réalisables au cours du projet, les parties prenantes considèrent qu'il y a une capacité aérienne qui pourra faciliter l'exportation d'huîtres fraîches dans le futur mais qui est actuellement sous-utilisée. Quelques 24 compagnies internationales⁵⁹ servent l'aéroport international de Dakar « Blaise Diagne » (DSS/GOBD selon les codes IATA/ICAO) avec des vols de ligne et 3 compagnies avec des vols cargo. Il y a un aéroport à Ziguinchor avec une piste de 1545 m asphaltée en bonne condition (ZIG/GOG) et un à Kaolack avec une piste endommagée de 1600 m (KLC/GOOK) qui pourraient être utilisés par des opérateurs privés qui pourraient transporter d'huîtres vivantes. Le vol passager Ziguinchor – Dakar est opéré par Air Sénégal et Transair deux fois par jour dure 45 minutes et coûte environ USD 75 ou XOF 40 000 aller simple. Les vols utilisent des avions avec une capacité relativement réduite pour ce qui concerne les bagages.

Entrepôts frigorifiques : la chaîne froide est une parmi les conditions primordiales pour atteindre des marchés d'huîtres fraîches assurant salubrité et durabilité économique, la situation sur le terrain n'étant pas à la hauteur. Au dehors de l'artère principale, le Sénégal a peu de d'infrastructures dédiées aux services de soutien, particulièrement aux marchandises agricoles et périssables. Les facilités de colisage, les camions réfrigérés, et les chambres froides font défaut sur les routes secondaires et sur les sites de production (Ndiaye et Toure, 2011). Le PAM enregistre deux installations de chambre froide ceux-ci de la Compagnie Frigorifique du Sénégal (COFRISEN) au Quai de pêche de Dakar et de la SOCOFROID auprès du Port autonome de Dakar. Le mot⁶⁰ du Ministre de la Pêche et de l'Économie maritime informe du démarrage du projet de développement de la pêche par

⁵⁸ Rév. : <https://www.au-senegal.com/les-transports-en-commun,097.html?lang=fr>

⁵⁹ Réf. : https://en.wikipedia.org/wiki/Blaise_Diagne_International_Airport

⁶⁰ Réf. : à la date du 25/08/2021, <https://mpem.gouv.sn/message-from-director/>.

la construction de 19 complexes frigorifiques pour améliorer la conservation des produits halieutiques (en général pas concentrés sur l'huître) et réduire les pertes post captures pour un montant de USD 18 millions (XOF 10 milliards), la fourniture de 55 camions frigorifiques, le renouvellement du parc de camions frigorifiques des mareyeurs.

Une offre financière publique ou de micro-petite taille

Banques et crédit-bail

Au Sénégal, il y a plusieurs banques commerciales ciblant surtout des clients formels, hors de la portée de la plupart des acteurs de la chaîne de l'huître.

La SGBS / Société Générale de Banque au Sénégal Ligne APE a des produits financiers dédiés à la pêche.

Il est possible d'accéder au crédit-bail⁶¹ ou au lease-back bien qu'ils soient plus orientés vers des actifs fixes de coût plutôt élevé.

Microfinance et ses réseaux

Le financement de la filière huître est dominé par la microfinance, le réseaux Crédit Mutuel du Sénégal étant l'institution financière plus utilisé suivie par les mutuelles, utilisées surtout pour le fonds de roulement, et par le réseau PAMECAS pour les investissements plus lourds. Les prêts ont une durée de 6 à 12 mois avec un taux d'intérêt de 16% - 18%. Les détaillants et les grossistes locaux tendent à ne pas se prendre des prêts hors de la filière, et s'ils le font, ce sera avec les institutions ci-dessus pour le fonds de roulement. Pour l'achat de bien fixes (pirogues), un grand commerçant a pris un emprunt formel d'un réseau de microfinance d'une durée de 36 mois.

L'accès à la microfinance demeure toutefois limité pour les opératrices ostréicoles (Njie et Drammeh, 2011) et il faudra les aider au niveau d'organisation afin qu'elles puissent profiter d'offres financières (Dème et Kébé, 2010).

Les acteurs de la région de Fatick bénéficient des services offerts par les mutuelles mises en place par la Fédération nationale des GIE pêche (FENAGIE) pour accéder au crédit et à l'épargne pour la fourniture de petit matériel (Dème et Kébé, 2010).

Nonobstant les services de microfinance, les cueilleuses clament que « le financement adapté aux activités saisonnières de la cueillette de l'huître et des faibles revenus des femmes impliquées fait défaut » [FAO, focus group mai 2021].

Institutions financières publiques

La Banque Agricole, publique, propose des financements pour la construction et l'aménagement de locaux professionnels, l'acquisition de machines de production de glace et des équipements accessoires, l'installation de chaîne de froid mobile ou fixe et

⁶¹ Exemple : Locafrique <http://locafricue-sf.com/index.php?page=offres>,

du matériel connexe et la construction des infrastructures de stockage et de conservation des produits frais (La Banque Agricole, 2020)

Le Fond de Garantie des Investissements Prioritaires (FONGIP) fournit un financement au secteur agricole, y compris la pêche, et a accordé des prêts aux petites entreprises de Ziguinchor pour de telles activités. Ses trois missions principales sont : a.) garantir les crédits bancaires pour le financement des projets porteurs de croissance dans les secteurs prioritaires; b.) refinancer des institutions de micro finances pour leur permettre d'accorder des crédits aux Micros Petites et Moyennes Entreprises (MPME), aux groupements de femmes et de jeunes à des taux d'intérêts bonifiés; et c.) mettre en place un dispositif permanent d'accompagnement et de suivi des porteurs de projets sur tout le territoire (FONGIP, 2020).

Le Service régional ou départemental des pêches assure un appui à l'organisation des acteurs et au financement des activités ostréicoles en rapport avec les ONG et structures de financement.

Fonds de Contrepartie Belgo – Sénégalais (Financement Belgique) – FCBS⁶² adressé à projets privés présentés par : PME / PMI, GIE, individuels, Systèmes Financiers décentralisés (SFD) (APIX).

Le ministre a informé dans son message sur le site web du ministère⁶³ d'un financement des femmes du secteur de la pêche artisanale pour un montant de USD 1,2 millions à savoir XOF 700 millions à travers le fonds Koweïtien et la subvention du COSEC.

Les laboratoires d'analyse

Les laboratoires d'analyse microbiologique et chimique sont un domaine fortement réglementé. L'accréditation du laboratoire doit être conforme à la norme ISO 17025. Le guide sectoriel d'autocontrôle (GSAC) pour le secteur pêche du Sénégal (Comité de liaison Europe-ACP, Programme EDES, 2013) signé par la DITP, la DPM et différentes sigles patronales⁶⁴ fait la référence au règlement (CE) 2073/2005.

Un audit (Commission européenne, 2013) mené par la Commission Européenne en 2013 avait trouvé que les contrôles officiels des produits de la pêche (organoleptiques, contaminants, additifs et microbiologiques – aussi de l'eau et de la glace) étaient réguliers et, dans leur majorité, satisfaisants et au moins équivalents à ceux de la réglementation de l'UE. Le même audit avait pris en considération trois laboratoires qui appuyaient la DITP dans la réalisation d'analyses officielles de produits de la pêche, d'eau et glace. Des

⁶² Conditions du FCBS : * Taux d'intérêt de 8% l'an * Durée : 5 ans maximum * Différé : 3 mois à 12 mois maximum * Rythme de remboursement mensuel, trimestriel, semestriel selon l'activité. NB : Le plafond d'intervention est de 30 millions FCFA pour les projets PME/PMI, GIE et individuels et 100 millions FCFA pour les Systèmes Financiers Décentralisés (mutuelle d'épargne et de crédit). Les garanties sont exigées, l'apport personnel en numéraire est d'au moins 10% du coût du programme de financement, le promoteur doit avoir des références officielles carte de commerce, carte professionnelle, registre de commerce, statuts et règlement intérieur, etc.).

⁶³ Réf. : à la date du 25/08/2021, <https://mpem.gouv.sn/message-from-director/>

⁶⁴ GAIPES, GIEI, CLPA et UPAMES.

deux laboratoires visités qui réalisaient les analyses officielles microbiologiques des produits de la pêche et de l'eau, un respectait des dispositions au moins équivalentes à celles de la législation de l'UE. L'évaluation du laboratoire qui était désigné comme officiel pour effectuer les analyses chimiques ne correspondait pas à la réalité constatée par l'équipe d'audit. Ce laboratoire ne respectait pas des dispositions au moins équivalentes à celles de la réglementation internationale.

À ce jour, le code d'autocontrôle prescrit des analyses avec une périodicité mensuelle pour les fournisseurs de mollusques bivalves vivants pour ce qui concerne salmonella, e. coli, et d'analyser plomb, cadmium et mercure (Comité de liaison Europe-ACP, Programme EDES, 2013).

Le laboratoire de contrôle des aliments HIDAOA de l'École Inter-Etats Des Sciences Et Médecine Vétérinaires (EISMV) de Dakar⁶⁵, en voie d'accréditation, fournit des analyses microbiologiques des produits de la pêche agréé par la DITP pour les produits d'exportation, contrôle des surfaces, de l'environnement et de l'hygiène du personnel, assistance technique, conseil et formation. Ce laboratoire offre des analyses microbiologiques des huîtres et des eaux à un coût dans l'ordre de USD 220 (XOF 120 000) chacun, trimestriels, avec une attente de 8 jours [FAO interview 2021].

La fondation Ceres Locustox⁶⁶, accréditée ISO/IEC 17025, reconnue d'utilité publique (décret N° 99-1297 du 31/12/99) et placée sous la tutelle technique du Ministère chargé de l'Agriculture, fournit, parmi d'autres services plus orientés vers les questions phytosanitaires, l'analyse des résidus de pesticides, métaux lourds, PCB et autres polluants sur les produits halieutiques destinés à l'exportation ainsi que sur l'eau, le sol et les sédiments, ainsi que conseil, formation, promotion de la qualité sanitaire et maîtrise des impacts négatifs des produits chimiques, recherches en écotoxicologie.

La fondation Institut Pasteur a un laboratoire accrédité COFRAC et agréé pour le contrôle officiel des produits halieutiques qui fournit, parmi plusieurs services, l'analyse de la chimie des produits de la mer, analyses microbiologiques d'aliments (inclus coquillages⁶⁷ vivants et autres produits de la mer), environnementales et des eaux, conseil et formation.

Par ailleurs, ces structures, bien que présentes, ne sont que très rarement utilisées par les acteurs. Seuls les ostréiculteurs modernes et le bassin des almadies contactent les structures de manière privée pour suivre la qualité de leurs produits vendus frais. Les

⁶⁵ Réf. : <http://www.eismv.org/?p=13807>

⁶⁶ Réf. : <https://cereslocustox.sn/>

⁶⁷ Réf. : <http://www.pasteur.sn/microbiologie-aliments/>. Paramètres disponibles aux temps de cette étude : Aérobie mésophiles totaux* ; Anaérobies sulfite-réducteurs* ; Bacillus cereus* ; Campylobacter spp ; Coliformes* ; Coliformes thermotolérants* ; Clostridium perfringens ; Entérobactéries* ; Escherichia coli* ; Escherichia coli O 157 H7 ; Levures et moisissures* ; Listeria monocytogenes* ; Pseudomonas aeruginosa ; Salmonella spp* ; Shigella spp ; Staphylococcus aureus* ; Vibrio cholerae, Vibrio alginolyticus ; Vibrio parahaemolyticus ; Vibrio spp ; flore lactique ; Yersinia (* = paramètre accrédité)

contrôles systématiques ne sont pas effectués, et les produits séchés et grillés ne sont pas contrôlés.

Formation et vulgarisation

Des focus groupes révèlent que les cueilleuses des huîtres à l'état naturel ne bénéficieraient pas de soutien spécifique par les autorités en charge du secteur de la pêche [FAO, focus groups mai 2021]. Il faut toutefois faire de la formation sur divers créneaux : environnementale, pratiques d'hygiène, transformation de produit, sécurité.

ANA : l'Agence Nationale de l'Aquaculture est chargée de réaliser la stratégie nationale de l'aquaculture dans le Plan Sénégal Emergent. Elle accompagne les acteurs de base dans la formation, sur les aspects techniques et dans le suivi global du processus de production et de valorisation des huîtres. L'agence a quatre antennes, dont l'Antenne Sud (basée à Ziguinchor), l'Antenne Centre (basée à Fatick) et cinq divisions : stratégie commerciale et marketing, partenariats et coopération, production et formation, études et aménagements, et enfin qualité, biosécurité et environnement. L'ANA collabore avec plusieurs partenaires inclus la DITP et le CRODT. Elle a eu à accompagner et installer beaucoup de fermes ostréicoles à travers des projets de développement comme le cas de Dionewar et en Casamance et a encadré 20 fermes dont 2 privées avec un niveau d'exploitation plus moderne représentent 30 % de la production et 18 fermes communautaires.

Des moyens financiers faibles et un personnel bien motivé mais pas nombreux limitent les activités d'accompagnement et de suivi des acteurs. Pour assurer une formation efficace et efficiente, il est nécessaire de renforcer les moyens et le personnel du service de vulgarisation mais aussi d'assurer une formation de toute l'équipe. Pour ce qui concerne les projets de développement, il est noté que la plupart des activités ostréicoles ou de transformations initiées avec la contribution des projets s'arrêtent à la fin de ces derniers, en raison de l'absence de modèles d'affaires clairs, de la non cohérence au contexte local des infrastructures mises en place, et de l'absence de suivi et d'appropriation par les acteurs.

CNFTPA : le Centre National de Formation des Techniciens des Pêches et de l'Aquaculture établis par le décret n° 2009-239 du 26 mars 2009 fait de la formation dans la pêche⁶⁸. Toutefois les techniciens formés dans ce Centre sont plus théoriciens que praticiens suite à des programmes plus axés sur la théorie. Ce centre manque de spécialisation par exemple les cours d'aquaculture correspondent à un module de 20 h par an. Le centre est aussi caractérisé par une absence d'infrastructures de démonstration en aquaculture.

IUPA. Institut de Formation en Pêche et Aquaculture, UGB Université Gaston Berger et Université du Saloum. Ces Instituts et Universités offrent des diplômes (Licences et Masters) en aquaculture. La formation est également beaucoup plus théorique que

⁶⁸ Réf. : <http://cnftpa.yolasite.com/>

pratique et caractérisée également par un manque d'infrastructures de démonstration appropriées.

Promotion

On mentionne ici la Foire internationale de l'agriculture et des ressources animales (FIARA) organisée chaque année à Dakar par le Cadre national de concertation des ruraux (CNCR⁶⁹) dont la FENAGIE/Pêche est membre.

L'Agence Sénégalaise de Promotion des Exportations (ASEPEX)⁷⁰ fournit information et intelligence économique, facilitation, assistance technique, formation, appui financier, promotion et communication pour aider l'export sénégalaise à se développer.

2.3.3 L'environnement porteur national (sociétal) (échelon 3)

2.3.3.1 Politiques et institutions

Le Tableau 11 ci-dessous donne un aperçu des différents ministères impliqués plus ou moins directement dans la chaîne de valeur de l'huitre ainsi que des législations en œuvre. S'il existe une multitude d'institutions gouvernementales impliquées, la CdV reste **en périphérie des missions principales** des différentes institutions, et en raison de sa nature variée (à la fois aquaculture et pêche), **des difficultés de coordination apparaissent.**

Par exemple, l'ANA est l'agence en charge de l'aquaculture, et donc de suivre les exploitations ostréicoles. À l'opposé, la DPM s'occupe des pêches, et donc de la cueillette. Ces deux agences sont en charge du suivi respectif des quantités produites en aquaculture et grâce à la cueillette. Il existe ainsi un système national de collecte des statistiques de pêche et à côté, l'ANA qui s'est déconcentrée au niveau national, avec la création d'antennes et bureaux régionaux et un personnel de vulgarisation pour l'encadrement rapproché des acteurs et le suivi des données ostréicoles. Or, le suivi s'avère difficile, et les chiffres ne collent pas toujours, les méthodes employées pour ce dernier étant potentiellement différentes en fonction des institutions. Pour la commercialisation des produits transformés, les acteurs ont besoin d'acquiescer des certificats d'origine et salubrité, délivrés par la DPM. Les quantités produites en ostréiculture, mais vendues transformées, sont donc potentiellement comptées deux fois dans les statistiques nationales [entretiens avec l'administration]. L'ANA prévoit par ailleurs d'organiser l'ensemble des associations régionales de l'aquaculture autour d'une association nationale des acteurs de la filière aquacole (ANAFAS) et a mis en œuvre

⁶⁹ Réf.: <http://www.cncr.org/fr/qui-sommes-nous/presentation>

⁷⁰ Réf. : www.asepex.sn

d'autres initiatives pertinentes telle comme le projet « Réduction de la vulnérabilité et renforcement de la résilience des communautés vulnérables dans les îles du Saloum (Dionewar) » dans un contexte de changement climatique [ANA, rapport annuel 2020]. Toutefois, même si l'aquaculture est inscrite parmi les 27 projets phares du Plan Sénégal Emergent avec une ambition de développer une aquaculture compétitive en mesure de nourrir les sénégalais à hauteur de 10 % des volumes de pêche totaux, les activités semblent plus orientées vers la pisciculture.

Par ailleurs, les administrations déclarent aussi rencontrer **des difficultés pour fournir des services de conseil technique aux acteurs** de la chaîne de valeur [entretiens avec l'administration]. À la question du nombre d'agents de vulgarisation disponibles au sein de chaque institution pour appuyer le secteur, les chiffres remontés sont soit très faibles (15 agents), soit non disponibles, soit très/trop larges (« Tous les agents des Postes de contrôle au Saloum et en Casamance sont supposés être impliqués dans l'encadrement. »), reflétant un suivi seulement partiel. De même, le nombre d'acteurs atteints par an, est souvent une information non disponible, témoignant des **problèmes de suivi**.

Certains codes et réglementation (code de l'aquaculture), pourtant nécessaires, **ne sont toujours pas promulgués**. On note l'absence d'agrément pour la commercialisation en frais et la participation aux foires sous régionales [atelier de lancement]. La provenance des huîtres n'est pas garantie (traçabilité) et les certificats de microbiologie sont encore rare [atelier de lancement]. Les agréments pour la vente du frais à l'étranger ne sont pas en place. Si le Sénégal a obtenu son agrément à l'exportation vers l'Union Européenne en 1996 notamment pour les poissons, les céphalopodes et les crustacés de la pêche de capture, cet agrément exclut de son champ d'application, les mollusques bivalves et les produits d'élevage en raison de l'absence d'une réglementation adéquate nationale et d'une maîtrise des risques sanitaires associés à leur exploitation.

Il est aussi important de noter que les huîtres provenant des bancs ou gisements naturels ne figurant pas sur la liste des établissements ou concessions ostréicoles salubres ne sont expédiées que si elles sont destinées au reparcage⁷¹ et sous couvert d'une autorisation spéciale mentionnant l'origine, la quantité, le mode de transport et la destination. Cette autorisation porte la signature de l'Inspecteur des pêches, responsable de la région d'origine (République du Sénégal, 1969). Malheureusement, toutes ces conditions ne sont pas toujours respectées par cette chaîne de valeur extrêmement informelle.

Toutefois, des actions sont en cours, notamment pour la certification des coquillages à l'export. Suite à une requête de la DITP, un Groupe de Travail du Standards and Trade

⁷¹ En conchyliculture, le reparcage désigne la récolte de larves ou de juvéniles d'huîtres, de clams ou de moules afin de les ensemercer dans un lieu où les conditions du milieu sont plus favorables à la croissance ou la qualité de la chair. Ce nouveau parcage est fait en zone de reparcage après la zone de production d'élevage, une zone de salubrité adéquate où sont transférés des coquillages vivants pour être laissés grandir, mais aussi pour laisser le temps nécessaire à la réduction des contaminants jusqu'à un niveau acceptable pour la consommation humaine afin d'éviter les risques alimentaires à la consommation [Aqua Portail : <https://www.aquaportail.com/definition-6634-reparcage.html>]

Development Facility (STDF⁷²) a approuvé en mars 2019, un don pour l'élaboration de projet destiné à assister le Sénégal dans la préparation d'une proposition de projet intitulée : "Le renforcement de la filière coquillage à travers la mise aux normes SPS"⁷³ en collaboration avec l'ANA. Ladite proposition a été validée par les parties prenantes et déposée au STDF pour financement. Une cartographie des sites aquacoles du Sénégal avec la collaboration de la FAO et de son Centre d'urgence pour la lutte contre les maladies animales transfrontières (ECTAD) est aussi en cours.

Enfin, certaines politiques, par exemple en faveur de l'introduction d'aires protégées et de cueillette modérée et régulée, bien qu'en place, sont parfois **moyennement acceptées par les acteurs de la chaîne de valeurs**. Il existe par exemple un guide sectoriel d'autocontrôle pour le secteur pêche du Sénégal. Il s'agit d'un outil pratique approuvé par la DITP et signé par diverses organisations⁷⁴ de la pêche sénégalaise pour l'ensemble de la filière en vue de la mise sur le marché local et de l'exportation des produits de la pêche du Sénégal vers l'Europe et vers d'autres marchés. Un seuil minimal de commercialisation est indiqué dans ce guide : La capture, le transport, le transbordement, la détention, la vente, la mise en vente et l'achat de la *Crassostrea Gasar* dont le plus grand axe est inférieur ou égal à 30 millimètres sont interdit pour des raisons de gestion durable des ressources selon l'article 37 du décret n° 98-498 fixant les modalités d'application de la Loi portant Code de Pêche maritime (Comité de liaison Europe-ACP, Programme EDES, 2013). Cette limite était 5 cm dans le décret 69-132 (Deme et Kebe, 1993). Toutefois, les huîtres étant pour la plupart (1) non contrôlées ou (2) contrôlées mais une fois la transformation effectuée, on peut douter de l'effectivité de cette mesure. Dans les entretiens effectués, plusieurs acteurs s'opposent par ailleurs à la fermeture des Aires Maritimes Protégées. Il existe un **manque de consultations avec les cueilleuses dans la planification de la reforestation et de la protection des mangroves**, qui affecte la production d'huîtres. Parfois, les nouvelles plantations de mangroves ne sont pas bien planifiées et empêchent les pirogues d'accéder aux huîtres (Cormier-Salem, 2017). Plus largement, les acteurs notent la **nécessité d'une vulgarisation des différents textes et réglementations**, pour les rendre accessible à tous (atelier de lancement, avril 2021).

TABLEAU 11: INSTITUTIONS NATIONALES ET POLITIQUES

Institutions nationales	Rôle – politiques, projets, etc.
Ministère des Pêches et de l'Économie Maritime (MPEM)	

⁷² Partenariat mondial qui cherche à faciliter un commerce sûr et inclusif. Il encourage l'amélioration de la sécurité sanitaire des aliments et la santé animale et végétale dans les pays en développement, pour aider les importations et les exportations à satisfaire aux normes SPS.

⁷³ Mesures sanitaires et phytosanitaires

⁷⁴ Notamment, GAIPES, GIEI, CLPA et UPAMES.

Ministère des Pêches et de l'Économie Maritime (MPEM)	Le Ministère est chargé des inspections et contrôles, de la surveillance, de délivrer des autorisations de vente. Il aide pour les investissements, la promotion et la valorisation des produits. Le MPEM gère deux projets de dimension régionale (Projet Régional des Pêches en Afrique de l'Ouest PRAO) ou nationale (Promotion de la Cogestion des pêcheries par le développement de la Chaîne de Valeur PROCOVAL) mais qui ne concernent pas directement la filière huître.
Direction des industries de transformation de la pêche (DITP)	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler et de certifier la qualité sanitaire des produits de la pêche et de l'aquaculture sur toute la chaîne de valeur ; • Contribuer à l'élaborer et mettre en œuvre les textes législatifs et réglementaires relatifs aux normes sanitaires des produits de la pêche et de l'aquaculture ; • Assurer la gestion des agréments, l'instruction des demandes d'autorisation préalable ainsi que le suivi technique et sanitaire des installations et équipements ; • Développer la coopération en matière de contrôle et de certification sanitaire des produits de la pêche et de l'aquaculture ; • Promouvoir la valorisation des produits industriels et la normalisation des industries ; • Élaborer, de mettre en œuvre et de suivre les projets/programmes dans les domaines du contrôle et de la certification sanitaire des produits de la pêche et de l'aquaculture; • Collecter, traiter et publier les statistiques des importations et exportations de produits de la pêche et de l'aquaculture.
Agence Nationale de l'Aquaculture (ANA)	<p>L'ANA régie par le décret n° 2011-486 du 8 avril 2011 est chargée de la mise en œuvre de la politique nationale de développement et de la promotion de l'aquaculture au Sénégal, et a pour missions: (i) d'identifier les sites aquacoles à travers le Sénégal ; (ii) de rechercher des investisseurs nationaux et étrangers pour la filière aquacole; (iii) d'aménager des fermes de production aquacole ; (iv) de promouvoir la coopération internationale en aquaculture ; (v) d'assurer la maîtrise d'œuvre des projets aquacoles.</p> <p>L'ANA n'a pas de programme spécifique sur l'ostréiculture. Cependant, l'Agence accompagne les promoteurs et les projets de développement de la chaîne de valeurs huître (voir ci-dessous dans ce tableau pour les projets). Dans cette dynamique, l'ANA organise régulièrement les journées de l'huître où les producteurs proposent différents mets.</p> <p>L'ANA appuie la DITP dans le processus d'un agrément pour l'exportation des huîtres dans l'Union européenne. La caractérisation des sites de production a été faite et a fait l'objet d'un arrêté.</p> <p>L'ANA accompagne les acteurs de base dans la formation, sur les aspects techniques et dans le suivi global du processus de production et de valorisation des huîtres. Dans cette dynamique, l'ANA envisage de mettre aux normes le bassin de dégorgement des huîtres à Katakalousse en Casamance pour répondre à la demande des hôteliers, des touristes et d'autres consommateurs particuliers en huîtres fraîches.</p>
Ministère de l'Environnement et du Développement durable	
Ministère de l'Environnement et du Développement durable	Veille environnementale, lutte contre les pollutions et protection de la nature, de la faune et de la flore. Il est en charge de protéger la mangrove ainsi que de veiller à la qualité et à la classification des eaux

Direction des Eaux, Forêts, Chasse et de la Conservation des Sols (DEFCCS)	<ul style="list-style-type: none"> • Saisie du bois de mangrove coupé pour la cuisson des huitres. • Actions de reboisement de mangroves ont été initiées, dans les îles du Saloum et en Casamance, en partenariat avec les ONG • Conseils aux acteurs sur les bonnes pratiques pour préserver durablement la mangrove (Dème et Kébé, 2010)
Direction des Aires Marines Communautaires Protégées (DAMCP)	La Direction des Aires Marines Communautaires Protégées (DAMCP), sous la tutelle du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, vise à renforcer la protection des ressources marines côtières par la mise en place d'un réseau fonctionnel d'aires protégées suffisamment représentatif des écosystèmes côtiers, estuariens et marins. Actuellement, cinq Aires Marines Protégées (AMP) à Saint-Louis, Cayar, Joal-Fadiouth, Abéné et Bamboung existent au Sénégal. A travers cette politique, le Sénégal souhaite reconstituer son potentiel halieutique et asseoir un développement socioéconomique durable.
Ministère chargé du tourisme	
	Promouvoir la consommation de l'huitre par les touristes
Ministère chargé du commerce	
	Conditions de commercialisation
Ministère chargé de la Santé	
	Risques sanitaires de la consommation d'huitres et surveillance
Organisations régionales	
Service régional ou départemental des pêches	<ul style="list-style-type: none"> • Conseils lors du démarrage de la campagne de cueillette des huitres. • Contrôle des activités (qualité des produits, engins et techniques de pêche utilisées), • Appui à l'organisation des acteurs et au financement des activités (en rapport avec les ONG et structures de financement), • Approvisionnement en carburant pirogue. (Dème et Kébé, 2010)
Le Conseil régional (de Ziguinchor)	<ul style="list-style-type: none"> • Construction de digues anti-sel. • Reboisement y compris les mangroves. • Formation sur la gestion des ressources halieutiques. • Vulgarisation de bonnes pratiques. • Promotion de fours et séchoirs solaires pour la substitution du bois de mangrove
Agences Régionales de Développement <ul style="list-style-type: none"> • Fatick • Ziguinchor 	<ul style="list-style-type: none"> • Apportent à l'ensemble des collectivités locales une assistance gratuite dans les domaines d'activités liés au développement. • Assurent la maîtrise d'ouvrage des opérations que le conseil régional, les communes et les communautés rurales lui délèguent • Réalisent toute étude que les organismes publics ou privés lui commandent.
Municipalités	<ul style="list-style-type: none"> • Fournissent l'espace de transformation aux cueilleuses, • Actions communautaires comme la construction de digues de protection contre l'avancée de la mer
Obligations bilatérales / internationales	

Dans le secteur de la pêche, le Sénégal a des accords bilatéraux avec les pays suivants (Gueye, 2018):

- Union Européenne : Accord de partenariat dans le domaine de la pêche durable entre l'Union Européenne et la République du Sénégal (23.10.2014 – 19.11.2019, réf. : Journal officiel de l'Union européenne L 304/3) ;
- Japon, accord de pêche signé en 1991; les licences accordées concernaient essentiellement les thoniers palangriers et les thoniers senneurs ;
- Fédération Russe : espèces hauturières et des zones profondes, mais ces dernières années, des autorisations exceptionnelles de pêche aux petits pélagiques sont accordées notamment aux chalutiers russes ;
- Chine : l'état accorde une concession d'exploitation exclusive à une Organisation de Gestion de la Pêche (OGP) sur la base d'un cahier des charges en contrepartie du paiement d'une redevance annuelle. La mise en œuvre du plan d'aménagement de pêcheries de crevettes profondes et celui de la pêche de poulpe s'inscrivent dans cette dynamique
- Règlement UE 1005/2008 sur la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN)

Toutefois, aucun accord bilatéral n'est présent concernant la commercialisation des huîtres.

Liste des réglementations principales qui affectent la filière huîtres

- Arrêté n°009138 du 27 avril 2018 fixant les critères de classement des zones de production des coquillages vivants et des zones de reparcage;
- Loi n° 18 du 13 juillet 2017 portant le code de la pêche maritime;
- Arrêté n°07951 du 12 mai 2017 fixant le plan de surveillance des résidus de médicaments vétérinaires, des contaminants chimiques, biologiques et microbiologiques dans les produits de l'aquaculture au Sénégal;
- Décret d'application n° 2016 – 1804 du 22 novembre 2016 portant application du Code de la pêche de 2015;
- Loi n° 2015-18 du 13 juillet 2015 portant le Code de la Pêche maritime;
- Décret n°2004-572 du 30 Avril 2004, attributions du Ministre d'Etat, Ministre de l'Économie Maritime (MEM) ;
- Arrêté n°8055 du 08 novembre 1999 fixant les conditions spéciales applicables aux établissements de cultures marines ainsi que le cahier des charges auxquels ces exploitations sont soumises;
- Décret 69 – 132 du 12 février 1969 réglementant la transformation des produits de la pêche. Pour commercialiser les huîtres, il faut nécessairement un certificat d'origine et de salubrité attestant que le produit est sûr et apte à la consommation humaine;
- Loi 66 – 48 du 27 mai 1966 sur le contrôle des produits alimentaires et la répression des fraudes;
- Arrêté interministériel n° 001720 du 19 mars 2007 portant réglementation des conditions de transport des produits halieutiques.

Il existe par ailleurs une lettre de politique sectorielle de développement de la pêche et de l'aquaculture. Un code de l'aquaculture est en chantier depuis plusieurs années.

Source : Élaboration des auteurs

2.3.3.2 Éléments socio-culturels

Le Sénégal fait partie des **pays à développement humain faible** avec un indice de développement humain (IDH) estimé à 0,512 en 2019 [PNUD. 2020] et se caractérise par sa **forte jeunesse**. En 2020, d'après les données de l'ANSD⁷⁵, la population âgée de moins de 15 ans représente 42 % de la population, et selon les projections, devrait rester stable d'ici 2035 (40% environ). Depuis 2002, on assiste à une baisse du rapport de dépendance

⁷⁵ <https://satisfaction.ansd.sn/ressources/publications/indicateurs/Projections-demographiques-2013-2025.htm>

qui est passé de 90 % à 83 %⁷⁶ en 2020, ce qui pourrait être positif si des progrès sont réalisés en termes de lutte contre le sous-emploi, l'analphabétisme d'amélioration de la productivité et de formation.

Les niveaux d'éducation sont encore relativement faibles dans le pays. En 2019, les taux bruts de scolarisation étaient de 82% dans le primaire (stagnation depuis 2015), 46% dans le secondaire (en baisse depuis 2015) et 13% dans le supérieur (en hausse depuis 2015)⁷⁷. Plus spécifiquement pour la chaîne de valeur, l'enquête menée avec les producteurs⁷⁸ révèle que seulement 17% des interrogés a bénéficié de formations spécifiques liées aux activités de la CdV et 87% des interrogés indiquent avoir besoin de plus de formations pour effectuer leurs activités.

Malgré une tendance à l'urbanisation, la population reste **rurale** (53% de la population en zone rurale en 2020). [ANSD] D'après les statistiques gouvernementales de 2016, la majorité des Sénégalais est musulmane (95%) et le reste de la population est de confession chrétienne, pratique des religions autochtones locales ou est sans religion. La Constitution prévoit **la libre pratique des croyances religieuses** et la gouvernance autonome des groupes religieux sans ingérence des pouvoirs publics (United States Department of State, Office of international religious freedom, 2020). Les langues officielles sont le français et le wolof et les sénégalais s'expriment aussi dans près de 40 autres idiomes selon les localités.

La société sénégalaise est composée de différentes ethnies (Wolof, Pulaar, Sérère, Diola, Socé Mandingue, Lébou) qui se caractérisent traditionnellement par **une forte hiérarchie sociale**. La famille, constituée de plusieurs générations, vivant souvent sous le même toit, reste l'institution de base à partir de laquelle s'organise la vie sociale et la culturelle sénégalaise. Malgré la diversité des croyances et pratiques, les ethnies partagent la spécificité de la **différenciation des rôles masculin et féminin**, reflété par le code de la famille sénégalais, selon lequel seul un homme peut être reconnu comme chef de famille⁷⁹. Il faut noter un très grand respect porté aux anciens et aux personnes plus âgées⁸⁰. Les pratiques communautaires sont très répandues et font partie intégrante de la vie des acteurs.

Les niveaux d'innovation sont bas (score de 23.70 pour le Global Innovation Index de la Banque mondiale) et en déclin (taux de croissance moyen annuel d'innovation de -3% entre 2013 et 2020)⁸¹, toutefois au-dessus des autres pays de la sous-région. Selon les

⁷⁶ 83 personnes à charge pour 100 personnes actives

⁷⁷ <http://uis.unesco.org/fr/country/sn>

⁷⁸ Enquête menée auprès de 50 producteurs/cueilleurs

⁷⁹ <https://www.bbc.com/afrique/region-54056140>

⁸⁰ Stratégie Nationale pour l'Équité et l'Égalité de genre au Sénégal 2016-2036 - <https://csoplcp.sec.gouv.sn/pasneeg/documents/SNEEG2.pdf>

⁸¹ https://tcd360.worldbank.org/indicators/3aa2eb70?country=SEN&indicator=40712&countries=BRA&viz=line_chart&years=2013,2020

indices de la Banque mondiale, les niveaux de corruption⁸² (8.30 en 2017) et de crime⁸³ (45 en 2017), restent proches des moyennes mondiales (respectivement 9.80 et 41).

Par ailleurs, la région de la Casamance a régulièrement enregistré, jusque dans un passé récent, des conflits armés (e.g. tuerie de Boffa-Bayotte en 2018), ce qui constitue un handicap pour la valorisation de son potentiel économique, notamment en matière d'agriculture et de tourisme (Niang, 2020).

Dans certaines zones, des conflits existent dans l'appropriation des terres consacrées aux activités de l'huître : dans les îles Karonnes, certaines familles se sont approprié des sites de collecte, ce qui a empêché certains GIE de poser des guirlandes d'ostrécultures par refus de ces familles de voir des « étrangers » sur leurs « sites ». Des vols d'huîtres ont pu être constatés par le passé. Et par conséquent les initiatives d'ostrécultures ont été freinées dans cette zone (Kane, 2018).

La pêche au Sénégal est par ailleurs une activité économique importante (premier secteur de l'économie nationale en tant que principal pourvoyeur de devises étrangères⁸⁴), mais aussi une culture, une tradition⁸⁵. Toutefois l'huître n'occupe pas une place aussi importante que les pêches en mer. Au niveau de la consommation, comme mentionné dans la partie « marché », si les huîtres transformées sont ancrées dans les habitudes de consommation, en général consommées en famille au cours de repas typiques, les consommateurs éprouvent encore de la méfiance vis-à-vis des huîtres crues, en raison d'interrogations vis-à-vis de la qualité sanitaire de ces produits (problèmes de « qualité et de pathologie ») et de son prix (focus groupe consommateurs). La consommation de ces produits ne s'inscrit aussi pas dans les coutumes de consommation.

2.3.3.3 Infrastructure

Il existe peu d'infrastructures pour les huîtres à l'échelle du pays.

Bassins de dégorgeement

La commercialisation des huîtres crues nécessite de s'assurer de leur qualité sanitaire. Habituellement, dans les pays où l'ostréculture est très développée (e.g. France), les zones de production et de reparcage des huîtres et plus largement des coquillages, sont classées selon les résultats **d'une étude sanitaire préalable, dite étude de zone.**

⁸² Incidence of corruption, 0-100 (best) – Banque mondiale - https://tcdata360.worldbank.org/indicators/hd16870b1?country=SEN&indicator=41349&viz=line_chart&years=2017,2019

⁸³ https://tcdata360.worldbank.org/indicators/mpf.corr?country=SEN&indicator=3276&countries=TZA,TCD,ZWE,BEN,SSD,COM,MLI,RWA,UGA,LSO,CMR,BFA,SLE,KEN,GNB,MOZ,MRT,ETH,TGO,CIV,GHA,ERI,ZMB,GIN,GMB&viz=bar_chart&years=2017&compareBy=region – Corruption, Index (0-30)

⁸⁴ https://aquadocs.org/bitstream/handle/1834/4586/Rapport_peche_FKF_VF.pdf?sequence=1&isAllowed=y

⁸⁵ http://atlas.statpeche-uemoa.org/poster/sen_pma.pdf

En fonction de la zone dans laquelle les huîtres sont produites, les actions nécessaires au préalable de leur commercialisation sont différentes, et des mesures de purification additionnelle des huîtres peuvent ou non s'imposer.

En France, 6 catégories de classement décrites ci-dessous peuvent être attribués à une zone donnée et pour un groupe de coquillage donné.

Typologie des zones d'exploitation des huîtres en France⁸⁶

- **Zones A** : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés et mis directement sur le marché pour la consommation humaine directe après passage par un centre d'expédition agréé.
- **Zones B** : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après avoir été traités dans un centre de purification agréé ou après reparcage dans une zone spécifiquement agréée pour cette opération.
- **Zones C** : Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après un reparcage de longue durée dans une zone agréée à cet effet ou après traitement thermique dans un établissement agréé.
- **Zones non classées** : en l'absence de classement sanitaire, les activités de pêche ou d'élevage n'y sont pas autorisées
- **Zones à exploitation occasionnelle** : zones dans lesquelles la récolte et la commercialisation de coquillages sont soumises à autorisation préalable et sous conditions particulières (arrêté préfectoral spécifique lors de l'exploitation).
- **Zones Interdites** : Zones d'activités portuaires et/ou zones polluées, dans lesquelles aucune activité de pêche, de production ou de récolte de coquillage ne peut être pratiquée, quel que soit le groupe.

Les classements des zones sont mis à jour régulièrement en fonction des résultats de surveillance. Lorsque les zones présentent une saisonnalité confirmée de leur qualité microbiologique, il est possible d'attribuer un classement différent en fonction des périodes de l'année. L'emplacement, les limites et le classement des zones de production ainsi que l'emplacement et les limites des zones de reparcage sont déterminés par arrêté du préfet du département publié au recueil des actes administratifs ainsi que sur le site internet de la préfecture, après avis du comité régional conchylicole concerné, du comité régional des pêches maritimes concerné et de la commission des cultures marines.⁸⁷

Au Sénégal, le classement des zones n'est pas encore fait. Toutefois, **dans les zones où les eaux ne sont pas d'une qualité suffisante, des bassins de dégorgeement devraient être mis en place**, pour garantir les conditions d'hygiène et réduire, les risques d'intoxication alimentaire (Niang, 2020). L'investissement, le fonctionnement et la rentabilisation d'un dégorgeoir exigent un niveau assez élevé de production et de

⁸⁶ <http://www.atlas-sanitaire-coquillages.fr/classements-sanitaires>

⁸⁷ https://www.droit-spav.fr/classification_zones_coquillages.rD.htm

spécialisation des acteurs impliqués. A l'échelle du Sénégal, ces installations sont encore rares, ou ne fonctionnent pas, et les fermes des ostréiculteurs modernes effectuent ces activités elles-mêmes sur leur exploitation de la Somone (zone aux eaux à priori propres car au sein d'une réserve classée, mais à confirmer) [FAO, entretiens 2021]. L'absence de dégorgeoir en bon état et de protocoles de contrôle sanitaires réguliers affecte la qualité des huîtres, pose des problèmes de sécurité sanitaire et réduit les possibilités de vente en frais (ateliers de lancement, focus groupe avec les commerçants).

Dans le cadre du projet, les dégorgeoirs suivants ont été identifiés à l'échelle du pays :

- **Le dégorgeoir des Almadies, fonctionnel mais délabré**

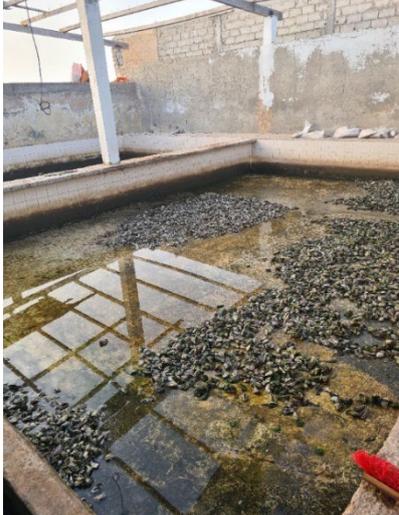
Ce dégorgeoir est utilisé par les 5 GIE ostréicoles du Sine Saloum (Nema Ba, Soucouta, Medina, Sandi Coly, Mbanbougar) et initialement par les GIE de Joal, mais qui ne font désormais plus d'huîtres fraîches. Les GIE de Casamance n'y envoient pas leurs huîtres en raison des distances trop éloignées.

Le potentiel est important : La demande est présente, principalement des hôtels et restaurants de Dakar, et auparavant du Club Med désormais fermé. Les prix de vente ont par ailleurs augmenté passant de 1500 XOF en gros et 2000 XOF au détail auparavant, à respectivement 2000 XOF et 2500 XOF.

Le dégorgeoir se compose de 6 bassins, dont seulement 2 bassins sont consacrés aux huîtres, les autres étant utilisés pour d'autres coquillages. Les huîtres sont laissées 8 jours dans le premier bassin pour dégorgeage. Puis passent au deuxième pour la vente. 4 personnes s'occupent du nettoyage des huîtres. Un camion réfrigéré est loué une fois par mois, pour aller chercher les huîtres dans le Sine Saloum, auprès des femmes. Si les commandes sont importantes, les trajets entre Dakar et le Sine Saloum peuvent être plus fréquents. Les femmes membres des GIE sont prévenues à l'avance par le responsable commercial du dégorgeoir, de la nécessité d'avoir des huîtres de côté pour la vente. Le site appartient au gouvernement et est prêté aux GIE. La toiture est délabrée et nécessite réparation, afin d'éviter les risques sanitaires (déjections des animaux, en particulier des oiseaux et chats). En fonction des marées, les bassins peuvent contenir très peu d'eau (une dizaine de cm lors de la visite effectuée en Juin 2022). Ceci est dû à une gestion du bassin en flux ouvert, c'est à dire avec très peu de fermetures, pour favoriser le renouvellement de l'eau. Il n'y a pas non plus de système d'oxygénation de l'eau, ce qui implique, surtout avec la température et la faible hauteur d'eau, une rapide désoxygénation de l'eau des bassins si beaucoup de coquillages sont présents. Les pertes importantes qui peuvent survenir dans les bassins selon les comptes du GIE confirment cette problématique. Un fouling important est présent dans les bassins, ce qui accroît le risque de désoxygénation la nuit.

En l'état du fonctionnement des bassins, il n'y a pas d'épuration des coquillages si l'eau prélevée est contaminée. D'après un entretien avec un informateur clé, la diminution des contaminations en E. coli serait atteinte à l'aide de petites doses d'eau de javel ajoutée à l'eau des bassins. Outre le délabrement des bassins, il semble également y avoir un

problème de gestion de cette infrastructure avec une quasi-absence d'investissements pour garder la structure en état de fonctionnement. Par ailleurs, le statut juridique du bassin semble flou. Le bassin serait la propriété de l'état mais aucun loyer n'est versé par l'exploitant. Un contrôle des eaux environnantes devrait également être fait. Des contrôles sanitaires sont effectués ponctuellement, mais sans réel plan de suivi. Un restaurant s'adossant au dégorgeoir propose des dégustations huitres fraîches.

<p>Figure 15: Bassin des Almadies</p> 	<p>Figure 16: Bassin des Almadies</p> 
<p>©FAO/ Aimée Kourgansky</p>	<p>©FAO/ Aimée Kourgansky</p>
<p>Figure 17: Restaurant du bassin des Almadies</p>	<p>Figure 18: Bassin des Almadies</p>
	
<p>©FAO/ Aimée Kourgansky</p>	<p>©FAO/ Aimée Kourgansky</p>

- **Un dégorgeoir à Katakalousse**

En Casamance, un dégorgeoir construit à Katakalousse (Niang, 2020) n'est pas fonctionnel [FAO, atelier de lancement en Casamance 2021]. L'ensemble des équipements nécessaires à son bon fonctionnement avait été fourni aux femmes du GIE. Toutefois, il semble qu'aucune formation n'est été dispensée aux femmes quant à l'utilisation du bassin, et ces dernières ne se le sont pas approprié, malgré la présence d'hôtels dans la région, qui pourraient constituer un marché potentiel pour la vente en frais. A cela s'ajoute les problèmes organisationnels : aucune femme n'a été désignée comme responsable de la structure.

FIGURE 19: BASSIN DE DEGORGEMENT DE KATAKA LOUSSE



Source : ©FAO/ Adama Mbaye

Le bassin de dégorgeoir (cf photographie) et la guérite de vente directe associée ne sont pas utilisés. Le bassin de dégorgeoir ne dispose pas de dispositif d'oxygénation, ce qui empêche son utilisation pour l'épuration des coquillages. En absence de ce dispositif, l'eau est renouvelée à chaque marée, avec des hauteurs d'eau très variables (mission effectuée en juin 2022 par l'équipe FISH4ACP).

- **Un dégorgeoir à Dassilamé Sérère, dans le delta du Saloum**

FIGURE 20 : DEGORGEOIR DE DASSILAMÉ SÉRÈRE



©IFAD

- **Un dégorgeoir à Nema Ba, mais non fonctionnel**

Mis en place par le gouvernement Sénégalais, le dégorgeoir n'est pas fonctionnel, l'eau ne circulant pas. Le GIE de Nema Ba envoie ses huîtres en frais directement à Dakar, au dégorgeoir des Almadies.

FIGURE 21 : DEGORGEOIR DE NEMA BA



Source : ©FAO/ Aimée Kourgansky

Projet non achevé – Tobor

En Casamance, un projet de construction d'un dégorgeoir à Tobor avait été proposé en 2018 [Projet PPDC]; toutefois, le dégorgeoir de Katalalousse n'étant pas rentable et

fonctionnel, l'option a été mise de côté et le projet s'est concentré sur le renforcement de l'approvisionnement régulier du dégorgeoir de Katakalousse.

Ces différents exemples révèlent :

1. **La présence de peu d'infrastructures existantes et l'accès limité des infrastructures à tous**, en raison des distances à parcourir (entretiens avec l'administration) ;
2. La problématique du regroupement et transport des huîtres des sites villageois de débarquement jusqu'au dégorgeoir, résolue en fournissant une pirogue aux femmes [FAO, entretien PPDC 2021] (Niang, 2020).
3. La nécessité de mettre en place des modèles d'affaires durables pour les bassins de dégorgements, fondés sur :
 - a. Des volumes d'huîtres « qualité » suffisants – Ce qui implique :
 - i. Une bonne connectivité entre sites de productions et site de dégorgement
 - ii. La production d'huîtres à la forme et la taille intéressantes pour le marché du frais et donc l'adoption de bonnes pratiques de détroquage et de grossissement
 - b. Une bonne gestion de l'infrastructure et du modèle d'affaire associé, avec un personnel qualifié à la tête du site ;
 - c. Une implantation dans des localisations à fort potentiel de marché (par exemple proche des hôtels et restaurants, où la demande en frais est déjà plus établie)

Chaîne du froid

Comme mentionné précédemment dans la section 2.3.2, **la chaîne du froid** pour l'huître est **inexistante** et le transport, souvent long⁸⁸ et non réfrigéré, pose problème. Sur la route, les convoyeurs d'huîtres sont soumis à des demandes administratives, ce qui allonge davantage les délais de convoi et affecte la fraîcheur de huîtres. Pour ce qui concerne les transports réfrigérés, ils sont décrits à la section « Services » 2.3.2.2, mais on peut résumer ici qu'ils sont rares et coûteux, près de 200 000 FCFA/voyage. (focus groupe avec les commerçants).

Il est aussi important de faire la différence entre les régions. Par exemple, d'après le PPDC « la Casamance est caractérisée par un déficit en infrastructures socioéconomiques, particulièrement dans les zones rurales, aggravant la vulnérabilité des populations rurales pauvres. La mauvaise qualité des infrastructures rurales limite l'accès aux

⁸⁸ La durée du voyage entre le port de Ziguinchor et Dakar est de 14 heures (PAM, 2020). Le trajet par la route de Dakar à Kaolack dure 4 heures sur 189 kilomètres (PAM, 2020). En revanche, le trajet par route de Ziguinchor à Dakar prend près de 17 heures, car il est beaucoup plus long (451 kilomètres) et nécessite de contourner la frontière gambienne (PAM, 2020).

marchés, aux services sociaux de base, et limite la pleine exploitation des opportunités par les producteurs (Niang, 2020). Selon les données de l'enquête ANSD 2009, le taux de couverture routière était de 72 % pour la région de Ziguinchor, 31 % pour Sédhiou et 53 % pour Kolda. Les communes rurales pauvres sont confrontées aux problèmes d'accès convenable à une route classée ou aux centres urbains, du fait du niveau de dégradation avancé. Certaines pistes traversant des zones agricoles et des vallées avec d'énormes potentialités sont impraticables en toute saison. » (Niang, 2020)

Plus largement, le Sénégal est pourtant relativement bien équipé en infrastructures maritimes, avec notamment quatre ports (Dakar, Kaolack, Ziguinchor et Saint Louis). Dakar, le principal port du pays, contribue pour plus de 90 % au commerce extérieur du Sénégal. Les autres ports sont principalement spécialisés dans l'exportation de marchandises tels que les arachides, les mangues, les crevettes et autres produits tropicaux. (PAM, 2020). Toutefois, ces ports **restent peu utilisés par la chaîne de valeur**, mais pourraient représenter un avantage dans un avenir lointain.

Infrastructures des marchés physiques

Il n'y a pas de marché spécialisé dans l'huître. Alors que les marchés des grandes villes bénéficient souvent des infrastructures et services nécessaires pour la commercialisation, on parle ici des marchés de la pêche artisanale, secteur qui souffre d'importantes pertes post-captures lorsque les débarquements sont effectués directement sur le sable.

Le Tableau 12, obtenu d'une analyse (Dame, Thiam, Thiao et Barry 2003), menée en 2003, révèle que les centres de pêche et leurs aires de transformation commercialisant l'huître, comptaient sur une gamme variable d'infrastructures plutôt simples telles que poste de contrôle, fours de fumage, claies de séchage, toilettes sanitaires, aires de repos et magasins de stockage, quelque fois de fortune.

En 2011, à Ziguinchor et Foundiougne (Figure 22), avec le support de l'AFD, des installations essentielles de débarquement et de vente ont été construites à savoir quais et une salle de vente aux enchères en gros couverte, aires de stationnement pour les grossistes, lieux de stockage de l'équipement. Les installations comprenaient des zones de transformation du poisson et des mollusques destinés au marché local (Henry et Simon, 2011).

Une liste des marchés où les huîtres sont vendues se trouve à la section 7.1.5.

TABLEAU 12: INFRASTRUCTURES DE CERTAINS CENTRES DE PECHE COMMERCIALISANT EN HUITRE

Infrastructures de certains centres de pêche commercialisant en huitre	Poste de contrôle	Fours de fumage	Claies de séchage	Toilettes / sanitaires	Aires de repos	Magasins de stockage
Kafountine	X	X	X	X	x	-
Mlomp – Pointe Saint-Georges	-	-	-	-	-	-
Ziguinchor – Boudody	X	X (de fortune)	X	-	-	X (de fortune)
Karabane	-	X	-	X	-	-
Elinkine	X	-	X	X	-	-
Diattacounda	-	X	-	-	-	-
Kahemba	-	-	-	-	-	-
Saint Louis – Guet Ndar	x	x	x	-	X (de fortune)	-

Source : Deme, M. Thiam, D., Thiao, D., Barry, M. D., « Recensement des femmes transformatrices de la pêche artisanale sénégalaise », programme d'appui à la pêche artisanale dans la région sud (PAPASUD), 2003 ;

FIGURE 22: PORTS ET MARCHES DE PECHE ARTISANALE, PLUSIEURS DANS LES LOCALITES DE LA FILIERE HUITRE



Source : Henry, F., Simon, D. de l'AFD, « Les quais de pêche, traits d'union entre terre et mer », Regards sur la terre, 2011, aussi disponible à la page web : <http://regardssurlaterre.com/les-quais-de-peche-traits-dunion-entre-terre-et-mer>;

Centre de transformation

Centre de Toubacouta

Un centre de transformation moderne des produits halieutiques avait été construit à Toubacouta dans le cadre du projet PISA⁸⁹ conduit par la FAO entre 2008 et 2012 et sur financement de la coopération italienne. Le centre n'est toutefois pas opérationnel, et il semble avoir été peu utilisé par le passé.

Plusieurs raisons pourraient expliquer cet échec :

1. La localisation du centre et les moyens de déplacement limités des femmes, malgré la présence d'un petit débarcadère à proximité
2. L'absence de modèle d'affaire durable pour le centre – Une fois les subventions terminées, le modèle s'est arrêté.
3. Des retards dans l'exécution du projet PISA – Pas de réel test des installations
4. Des suggestions de produits améliorés ne trouvant peut être pas leur place sur le marché

Figure 23 : Centre de transformation non utilisé	Figure 24 : Centre de transformation non utilisé
	
©FAO/ Aimée Kourgansky	©FAO/ Aimée Kourgansky

⁸⁹ <https://www.fao.org/tc/faoitally/projects-detail/fr/c/54242/>

Figure 25: Centre de transformation non utilisé	Figure 26 : Centre de transformation non utilisé
	
©FAO/ Aimée Kourgansky	©FAO/ Aimée Kourgansky

Le centre est en train d'être réhabilité, par un projet mené par ICD Afrique (e.g. nouvelles portes, nouvelles machines). Certains GIE l'utiliserait de manière ponctuelle pour produire des produits transformés (entretien avec un responsable ICD en juin 2022 lors de l'atelier de lancement de la stratégie).

3 sites de transformation améliorée du Conseil Local de Pêche Artisanale (CLPA) DE Niodior, à Niodior, Dionwar et Falia

Grâce à l'appui du groupe canadien collegia, 3 centres de transformations ont été construits respectivement à Niodior, Falia et Dionewar. Les produits agricoles et de la mer y sont transformés et conditionnés pour la vente sur les marchés de la région ou l'export⁹⁰. Le succès du modèle repose sur le suivi à long terme des acteurs, et l'approche systémique et adaptée au contexte local, impliquant l'huître mais aussi les autres activités effectuées par les communautés. Ces centres de transformation font partie intégrante des activités vastes du CLPA, qui incluent la gestion de l'environnement marin et côtier ; la restauration de la biodiversité marine et côtière ; la pêche ; le mareyage ; la transformation artisanale ; les prestations de service liées à la pêche ; et l'organisation et le fonctionnement du CLPA.

2.3.3.4 Organisations et coopérations (projets pertinents)

En plus des structures discutées dans la section 2.3.2, des GIEs, discutées dans la section 2.3.1, et des institutions citées plus haut, d'autres structures et projets ont aussi un impact sur la chaîne de valeur.

⁹⁰ <https://www-iuem.univ-brest.fr/paddle/publications/photography/fegie-facility-in-niodior>

Recherche

CRODT : Faisant partie de l'ISRA, l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles établi en 1974, et partenaire national dans le projet FISH4ACP, le CRODT⁹¹ s'occupe de recherche et génération de connaissances et de technologies appropriées pour atteindre l'objectif de sécurité alimentaire incluant les productions halieutiques et aquacoles parmi lesquels la pêche artisanale, la production de la pêche en provenance des pays limitrophes (Guinée Conakry, Guinée Bissau, Gambie et Mauritanie) et débarquée au Sénégal, l'état de connaissances scientifiques sur les stocks de poissons et sur leurs habitats le long des côtes sénégalaises. Le CRODT a effectué la première recherche sur le terrain dans le cadre du projet FISH4ACP durant le 2021 mettant à disposition des experts de sciences économiques, sociales et environnementales.

ITA : l'Institut de Technologie Alimentaire⁹² (ITA) un Établissement Public à caractère Scientifique et Technologique (EPST) sous la tutelle technique du Ministère fondé en 1963 s'occupe de recherche-développement à vocation transformation agroalimentaire et offre régulièrement des sessions de 5 à 10 jours de formation en techniques de transformations et de conservation de produits halieutiques aux pêcheurs, mareyeurs, GIE, PME, PMI et promoteurs privés. Le ITA souhaiterait développer ses activités comme structure d'appui pour l'étude des emballages (Centre du commerce international, 2006).

Projets récents et en cours

Plusieurs projets en cours ou récent, expliqués de manière plus détaillée en annexe 6.5.5 contribuent activement à l'expansion de la filière.

Le projet « Renforcement de la filière coquillage au Sénégal à travers la mise aux normes SPS afin de promouvoir la sécurité sanitaire des coquillages et leur accès aux marchés régional et international (STDF/PG/672) » qui devrait débuter en 2022, est particulièrement intéressant sur le point de vue sanitaire, et il faudrait sans nul doute entretenir les synergies avec ce dernier. Il vise à renforcer la capacité à mettre en œuvre des normes sanitaires dans le secteur des mollusques et crustacés afin d'accroître la sécurité et d'ouvrir la voie à l'accès aux marchés nationaux, régionaux et internationaux à forte valeur ajoutée. La proposition de projet comporte trois principaux résultats attendus : (i) développer les connaissances scientifiques nécessaires sur les zones de production et de culture des coquillages dans le pays et identifier les sources potentielles de pollution ; ii) renforcer les capacités des acteurs publics et privés pour mettre en œuvre un système de contrôle sanitaire adéquat ; et iii) élaborer un programme national de surveillance sanitaire de la production de coquillages, conformément aux normes internationales du Codex.

⁹¹ Réf. : <https://www.isra.sn/production-halieutique/>.

⁹² Réf. : <http://www.ita.sn/apph>, http://www.ita.sn/services_offerts#10.

2.3.4 L'environnement naturel (échelon 4)

2.3.4.1 Les atouts de l'environnement naturel pour la chaîne de valeur de l'huître

L'essentiel des activités ostréicoles au Sénégal se déroulent dans les deltas des fleuves Casamance et Saloum. Toutefois, l'huître est également exploitée de manière traditionnelle ou semi-moderne dans d'autres zones comme le Gandiole dans le delta du fleuve Sénégal ainsi qu'au niveau de la Petite Côte notamment dans l'estuaire de Joal-Fadiouth et dans la lagune de la Somone. Dans toutes ces zones l'eau est saumâtre avec parfois une combinaison de marées semi-mensuelles et semi-diurnes (Marius, 1985 ; Pagès, Debenay and Lebruscq, 1987 ; UICN, 2007). Ce biotope permet le développement d'une végétation de mangrove (palétuviers surtout de l'espèce *Rhizophora mangle*) qui constitue un élément majeur pour les huitres. En effet, tout en contribuant significativement à l'enrichissement du milieu à travers la reminéralisation des feuilles et branches en décomposition, la mangrove permet aux huitres de se fixer sur les racines qui constituent des supports indispensables.

L'huître de palétuvier (*Crassostrea gasar*) qui est la principale espèce exploitée au Sénégal se fixe sur les racines aériennes des palétuviers. Ainsi, l'existence de très nombreux chenaux (bolons) bordés de mangroves sur de vastes zones couvertes et découvertes en fonction des cycles des marées (Dème et Kébé, 2010) constitue un atout considérable pour l'abondance de l'huître au Sénégal en général et au Saloum et en Casamance en particulier. Il constitue notamment le socle de la cueillette traditionnelle de l'huître qui est la base de toute la chaîne de valeur. Après plusieurs années de sécheresse qui ont négativement impacté la mangrove et par ricochet l'abondance des huitres, le retour des fortes pluies au cours des années récentes offre de bonnes perspectives. En effet, un léger regain de la pluviométrie et une baisse de la salinité ont été notés au cours des années récentes (Dieng, 2017).

Il convient de noter que durant ces dernières décennies, les **efforts considérables en matière de conservation et de restauration sont entrain de favoriser la régénération de la mangrove dans beaucoup d'endroits**. En outre, concernant l'estuaire de Joal-Fadiouth et surtout la lagune de la Somone, leur localisation dans cette zone très touristique et proche de Dakar constitue un atout considérable avec notamment une clientèle très diversifiée et intéressée par diverses formes de produits (crus, grillés, bouillis frais ou séchés, etc.).

Des études anciennes (Gilles, 1992) ont permis de caractériser la faisabilité du captage de l'huître *C. gasar* en Casamance. Ces études mettent toutefois en lumière la forte variabilité spatiale de la reproduction de l'huître de mangrove. Dans cet estuaire fortement marinisé, la reproduction de l'huître de palétuvier est régie à la fois par la température et la salinité, la température devant dépasser les 26°C et la salinité passer en dessous de 30 ‰ pour que la ponte puisse avoir lieu et donc le captage (Gilles, 1992). L'activité de captage et d'élevage est également complexifiée par le très fort fouling qui peut survenir

dans ces zones. Il est alors important de bien ajuster la hauteur sur estran des huîtres nouvellement captées et des huîtres en élevage pour limiter au maximum le fouling tout en maximisant le temps passé dans l'eau pour la croissance. Dans une zone où le marnage est de moins de 2m, l'ajustement de la hauteur de l'élevage et donc du temps que les huîtres passeront exondées demande une bonne précision. Du point de vue de la croissance des huîtres, les résultats sont variables d'une zone à l'autre mais l'observation d'huîtres plus grande, de la même espèce dans le fond des bolons suggère que l'emplacement des huîtres modifie fortement leur capacité de croissance. L'obtention d'une huître commerciale pourrait aller de 12 à 18 mois (Idée Casamance, 2005).

2.3.4.2 Les risques de l'environnement naturel sur la chaîne de valeur de l'huître

Parmi les plus grandes menaces de la chaîne de valeur huître au Sénégal, on peut noter la **sécheresse** et donc la **sursaturation des eaux estuariennes et lagunaires** ainsi que la **coupe anarchique de la mangrove** (ONU/CI, 2009). En effet, la **pluviométrie influence la salinité de l'eau. Moins les précipitations sont importantes, et plus la salinité sera élevée, facteur parfois néfaste à la croissance des huîtres.** [FAO, focus group sur le terrain en mai 2021]. La pluviométrie au Sénégal a été marquée par de fortes irrégularités spatio-temporelles au cours de ces dernières décennies (ONU/CI, 2009). Sur le long terme, elle a même une tendance générale à la baisse. En fait, depuis le début des années 70, il y a une diminution généralisée de la pluviométrie avec simultanément une contraction de la saison des pluies (Marius, 1985). Malgré la légère amélioration au cours des années récentes, la pluviométrie reste relativement faible et très fluctuante surtout au niveau de la Casamance (Faye et Sané, 2015).

La végétation de mangrove en Casamance et au Saloum a été fortement dégradée au cours des dernières décennies (UICN, 2017). Également au niveau de l'embouchure du fleuve Sénégal où la salinité est voisine de celle de l'eau de mer, **la mangrove est devenue très dégradée et tend même à disparaître.** Au niveau de la Petite Côte, toutes les mangroves sont aussi dégradées, aussi bien à la Somone qu'à Joal-Fadiouth. Elles sont en général très éparpillées et de petite taille. (UICN, 2007). Ainsi, l'état actuel de la mangrove dans certains endroits au Sénégal constitue une limite pour une exploitation ostréicole à grande échelle, surtout pour la cueillette traditionnelle.

Par ailleurs, aussi bien pour la cueillette traditionnelle que pour l'ostréiculture semi-moderne, les **prédateurs** représentent un risque pour l'exploitation. C'est notamment le cas des petits gastéropodes perceurs d'huîtres qui peuvent entraîner d'importantes mortalités. En outre, il est important de noter le cas des singes surtout au Saloum et en Casamance qui s'attaquent aux huîtres aussi bien dans leur milieu naturel que dans les pochons ostréicoles disposés sur des tables. Durant les entretiens sur le terrain, des exemples d'échec d'initiatives d'ostréiculture semi-moderne du fait des singes ont été mentionnés par des membres de GIE comme à Niaguiss et Tendouk en Casamance. Il convient également de noter les menaces liées aux **parasites et autres agents pathogènes** comme les virus, les bactéries, les parasites et les champignons. Par ailleurs,

le développement considérable des activités d'exploration et d'exploitation des hydrocarbures offshore tout au long des côtes sénégalaises, y compris au large des deltas, constitue un risque majeur du fait des possibilités de fuites et de marées noires.

Dans le cas particulier de l'ostréiculture, le recrutement en milieu naturel des naissains est très variable et dépend d'une multitude de facteurs dont la température, les paramètres physico-chimiques de l'eau, la qualité du substrat, les courants, l'état bactériologique du milieu (Doiron, 2008). Le risque est que dans les zones d'exploitation ostréicole au Sénégal, ces facteurs sont très peu maîtrisés et très peu suivis de manière régulière. Deux fermes ostréicoles semi-modernes sont par ailleurs installées à la Somone. Toutefois selon nos entretiens sur le terrain, dans ces deux exploitations une forte prévalence de maladie et des taux de mortalité pouvant atteindre 40% ont été notés en début des activités. Cela témoigne d'un manque de compréhension et de maîtrise des facteurs environnementaux essentiels pour une bonne ostréiculture dans cette zone. Cependant, les efforts d'analyses environnementales faites par l'Institut Pasteur pour le compte de la Ferme Marine de Somone et les conseils qui en ont découlés ont récemment permis d'enregistrer des améliorations. Par conséquent, une meilleure connaissance de l'environnement pourrait offrir de très bonnes perspectives de développement de l'ostréiculture moderne à Somone.

Analyse de la gouvernance (liens)

2.3.5 Liens verticaux

Les liens verticaux entre acteurs (liens entre acteurs de différentes fonctions, par exemple entre les producteurs et les commerçants) respectent globalement les règles de marché.

Les prix ne font l'objet d'aucune réglementation et sont généralement arrêtés par consensus entre professionnels et commerçants⁹³, en suivant les règles de marché, à **savoir les variations entre l'offre et la demande ainsi que les contraintes liées à l'appui fourni par les commerçants aux cueilleurs**. La saison, la nature du produit vendu (huître fraîche, bouillie, fumée, grillée, fermentée...), sa qualité et sa taille, et le lieu de vente sont des facteurs influençant l'offre et la demande⁹⁴. Les coûts des opérations de chacun des acteurs influencent bien évidemment aussi les prix finaux⁹⁵ (transport, intrants, frais d'hébergement, etc).

En général, le prix reste constant lors de la saison de l'huître. Il fluctue un peu à la hausse pendant l'hivernage quand l'offre en produit devient limitée⁹⁶. Des ventes groupées peuvent être organisées en cas de forte demande⁹⁷.

⁹³ (focus groupe commerçants huîtres bouillies, focus groupes commerçants huîtres fraîches, focus groupes producteurs Tendouck)

⁹⁴ (focus groupe commerçants huîtres bouillies, focus groupes producteurs Bassoul, focus groupe transformateurs Bassoul, focus groupe transformateurs Katakalousse)

⁹⁵ (focus groupes commerçants huîtres fraîches).

⁹⁶ (focus groupe consommateur, focus groupe cueilleuses Ourong)

⁹⁷ (focus groupe producteurs Tendouck)

Les contrats entre acteurs verticaux sont rares. Il s'agit d'ententes verbales. Parfois, **des contrats moraux et paiements anticipés sur le produit peuvent faire baisser le prix de marché**, en particulier pour les commandes en gros. Par exemple, certains grossistes bénéficient de possibilité de réduction de prix s'ils sont engagés dans des opérations de préfinancement des activités de cueillette/transformation des acteurs : ils avancent le paiement du produit et peuvent mettre à disposition des pirogues motorisées pour assurer le transport des femmes vers les zones de cueillette⁹⁸. En échange, les prix sont réduits, et ils peuvent parfois disposer de l'exclusivité des produits des femmes⁹⁹

2.3.6 Liens horizontaux

Au niveau des liens horizontaux (liens entre acteurs d'une même fonction, par exemple entre les différents producteurs), les relations sont de nouveau, plutôt bonnes et solidaires.

Si les focus groupes n'ont pas indiqué de partage d'information entre acteurs compétiteurs, dans les entretiens sociaux avec les commerçants et producteurs, la majorité des acteurs indiquent obtenir des informations techniques et sur les marchés qui appuient leurs activités auprès de leurs voisins et connaissances, que l'on peut supposer être des acteurs similaires. Les commerçants notent aussi **l'entraide pour le transport vers les lieux de cueillette et parfois pour le convoyage des produits, afin de réduire les frais de transport et le remplissage des bassines**, des partages concernant les lieux où la production est importante, ainsi que des échanges d'idées, d'informations (qualité des produits et des marchés, prix d'achat et de revente) et même de clients (s'ils ne peuvent pas satisfaire la demande, ils dirigent les clients vers d'autres vendeurs). Au niveau des femmes cueilleuses et transformatrices, une division des tâches peut avoir lieu (certaines vont se charger de la cueillette et d'autres de la transformation ou même durant la collaboration comme binôme ou compagnie pour ce qui concerne la cueillette et le pilotage de la pirogue), afin de diminuer les charges de travail, et d'optimiser au mieux le temps travaillé et la sécurité. Pour fixer les prix, certains cueilleurs essayent de s'aligner avec les prix pratiqués dans les villages environnants.

A plus petite échelle, il existe aussi un **renforcement des capacités et des collaborations entre producteurs de différents systèmes**, plus particulièrement entre l'ostréiculture moderne et les GIE : La Cabane Penchée travaille ainsi avec une association de femmes afin de répondre à la demande croissante des clients. L'entreprise achète des petites huîtres de 4 cm aux femmes, récoltées au niveau des palétuviers, qu'elle met ensuite en poches pour les faire grandir davantage. L'entreprise est aussi à l'origine du Rassemblement des Acteurs de l'Ostréiculture Moderne au Sénégal (RAOMS), afin de promouvoir l'ostréiculture moderne au Sénégal, d'essayer de mettre en place un label sénégalais, et de former les femmes aux méthodes de production modernes. L'entreprise

⁹⁸ (focus groupe commerçants huîtres bouillies)

⁹⁹ (focus groupe transformateurs niaguiss, focus groupe commerçant grossiste bassoul)

travaille avec des ostréicultrices, des associations et des étudiants, envoyés par l'Agence Nationale de l'Aquaculture (ANA)¹⁰⁰.

Ainsi, globalement, **la concurrence est peu notée, et il existe une bonne entente générale entre les acteurs** qui occupent les mêmes fonctions. Parfois, il peut y avoir de la concurrence pour les zones de cueillettes, c'est-à-dire pour l'approvisionnement en huîtres, notamment entre villages¹⁰¹ ou de certains commerçants pour s'accaparer la production de villages donnés¹⁰². Toutefois, cela reste rare, et au niveau de la vente, la concurrence n'est pas vraiment présente, puisque le marché ne comble pas la demande¹⁰³. Les clients des grossistes sont par ailleurs souvent fidèles à un grossiste donné, ce qui réduit davantage la compétition¹⁰⁴. La majorité des commerçants interrogés notent même la collaboration entre commerçants et la confiance entre les acteurs¹⁰⁵. Certaines détaillantes notent toutefois de la concurrence locale en raison du peu de différenciation produit.

Quelques différences sont à noter toutefois sur les **marchés du frais**, et plus particulièrement des hôtels et restaurant à Somone, où les huîtres des ostréiculteurs modernes, plus chères, font concurrence aux huîtres produites dans des conditions plus traditionnelles¹⁰⁶.

Comme mentionné plus haut dans la section 2.3.1.1.2, les acteurs ont tendance à se regrouper pour mener à bien les activités, en GIE, compagnie ou binômes. Les GIE permettent de **bénéficier de formations** (en transformation, cueillette, sensibilisation à la durabilité environnementale), d'avoir **un accès facilité aux financements** (pour les pirogues par exemple). Ils instaurent aussi des **caisses de solidarité** pour répondre ponctuellement aux besoins de leurs membres. Le travail y est communautaire, ce qui **renforce la solidarité et l'entraide entre les acteurs**, et permet de **diviser les tâches et d'organiser le travail**. La fixation des prix peut aussi parfois se faire par les GIE et **la vente groupée** est source d'économies d'échelles et permet d'éviter la concurrence entre les membres du GIE. Lorsqu'il y a introduction de nouvelles techniques de production, cela se fait également principalement à travers le prisme des GIE. Les parcs ostréicoles qui ont vu le jour sont par exemple souvent gérés par une approche communautaire¹⁰⁷. Toutefois, **ces GIE ont aussi des limites** : implications limitées de certains membres conduisant à des rendements limités¹⁰⁸ et aller et retours entre travail collectif et travail individuel. Les commerçants et producteurs interrogés évoquent aussi des **problèmes de représentativité au sein des GIE**¹⁰⁹, et des problèmes d'attractivité : les jeunes ne

¹⁰⁰ (entretien avec la cabane penchée)

¹⁰¹ (focus groupe producteurs de Bassoul)

¹⁰² (entretiens sociaux avec les commerçants).

¹⁰³ (focus groupes producteurs de Bassoul et de Tendouck ; transformateurs de Katakalous, Tendouck et Niaguiss ; commerçants grossistes de Bassoul, focus groupes cueilleuses Ourong, entretiens sociaux avec les commerçants)

¹⁰⁴ (Focus groupe commerçant grossiste Bassoul)

¹⁰⁵ entretiens sociaux avec les commerçants

¹⁰⁶ (entretiens sociaux avec les commerçants et <https://leshuitresdelistrec.fr/2017/09/21/les-huitres-au-senegal-cest-culture/>)

¹⁰⁷ (focus groupe producteurs Soukouta)

¹⁰⁸ (entretien PPDC)

¹⁰⁹ (entretiens sociaux avec les commerçants et les producteurs)

seraient pas intéressés par le travail dans les GIE, mais plus par le travail individuel, considéré comme moins contraignant et plus rémunérateur¹¹⁰.

2.3.7 Pouvoir de marché

La majorité des acteurs de la chaîne de valeur ont des profils similaires, en termes de taille et de business modèle. Toutefois, quelques différences sont perceptibles, influençant de manière positive et négative le pouvoir sur le marché.

Comme mentionné dans la section 2.3.1.1.3, certains ostréiculteurs modernes collaborent avec les femmes pour contribuer au **transfert de technologies et de pratiques**, et pourraient, à l'avenir, jouer le rôle de mentor pour la chaîne de valeur. Ces acteurs modernes **dépendent toutefois d'inputs non disponibles** (capteurs d'huîtres, matériel moderne), qu'ils importent de l'étranger¹¹¹.

La taille de certains acteurs peut créer des déséquilibres, principalement sur les marchés en ville. Des commerçants détaillants de petite taille notent ainsi que sur le marché de Sokone, les grands commerçants qui ont plus de moyens peuvent acheter les huîtres plus chères, et captent donc l'offre¹¹². Certains grands commerçants, ont aussi plus de moyens ce qui impacte les marchés¹¹³.

Mis à part les ostréiculteurs modernes, qui sont spécialisés dans l'huître, la majorité des autres acteurs sont impliqués dans de **multiples activités** (mareyage par exemple pour les cueilleuses) ou la vente de **produits diversifiés**, ce qui permet une **dépendance moindre vis-à-vis des marchés**.

Étant donné l'espace de marché lié à la demande excédentaire par rapport à l'offre, aux perspectives de la hausse démographique, sous l'hypothèse que les impacts du changement climatique seront maîtrisés, nous pensons que pour favoriser un développement équitable, il convient de stimuler davantage de GIE à émerger en protection du terroir, capacité technique/productive, capacité de marketing et collaboration soit avec les fermes qu'avec les GIE plus petits. Cela devra se faire en réduisant autant que possible les distorsions du marché.

2.3.8 Confiance

Les liens de voisinage et de parenté entre les fournisseurs et clients, tout comme la fidélisation entre ces derniers contribue positivement aux transactions au sein de la chaîne de valeur¹¹⁴. La fidélisation des fournisseurs (cueilleuses/transformateurs) assure par exemple une disponibilité du produit parfois à un prix préférentiel et influe sur la décision de cibler les sources de fournitures spécifiques¹¹⁵.

¹¹⁰ (entretiens sociaux producteurs)

¹¹¹ Entretien avec la cabane penchée

¹¹² (focus groupe commerçants individuels Bassoul)

¹¹³ (entretiens sociaux avec les commerçants).

¹¹⁴ (focus groupe commerçant grossiste bassoul)

¹¹⁵ (focus groupe commerçants huîtres bouillies)

Si certains commerçants d'huîtres notent des difficultés de paiement en fin de saison des prêts et avances accordés aux cueilleuses¹¹⁶, la fréquence de ces événements semble être limitée et la confiance est globalement présente.

Les conflits, rares, sont généralement réglés **à l'amiable** ou à défaut, par les chefs des villages. Au sein des GIE de taille importante, il peut exister des codes de conduite, que les membres doivent respecter, et des commissions un peu plus formelles peuvent se charger de régler les différends (commissions de sages par exemple)¹¹⁷.

2.3.9 Capital social

Les acteurs s'engagent souvent dans leurs activités en fonction de leur histoire familiale et de leur voisinage. Les activités et le matériel sont héritées des parents et l'apprentissage se fait au sein des familles : matériel utilisé, système de cueillette et forme de valorisation de l'huître sont globalement restés les mêmes, hérités des traditions et savoir faire ancestraux.

Il faut aussi rappeler que la cueillette de l'huître est, pour beaucoup, une activité de subsistance. Les femmes pratiquent cette activité pour subvenir aux besoins financiers de leurs familles¹¹⁸.

Les financements issus des banques sont rares, et se font sur fonds propres, issus des familles¹¹⁹.

Il ressort aussi de certains entretiens avec des commerçants que l'activité de commerce de l'huître nécessite un bon réseau et beaucoup de financement. En particulier, afin de pouvoir commercialiser en frais, des liens avec les personnes en charge du bassin des Almadies sont nécessaires¹²⁰.

Comme évoqué plus haut, les activités se font par ailleurs souvent en groupe. Les bénéfices sont partagés entre les membres des GIE, toutefois **sont proportionnels aux récoltes de chacune** (bordereaux de récolte)

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

¹¹⁶ (focus groupe commerçants huitres bouillies)

¹¹⁷ (Entretiens sociaux avec les commerçants et avec les producteurs et cueilleurs).

¹¹⁸ (focus groupes producteurs Bassoul et Tendouck).

¹¹⁹ (focus groupe cueilleuses ourong, focus groupe producteurs Bassoul, Tendouck et Soukouta, focus groupe transformateur Bassoul, Katalalousse, Tendouck et Niaguiss, entretiens sociaux avec les commerçants).

¹²⁰ (entretiens sociaux avec les commerçants).

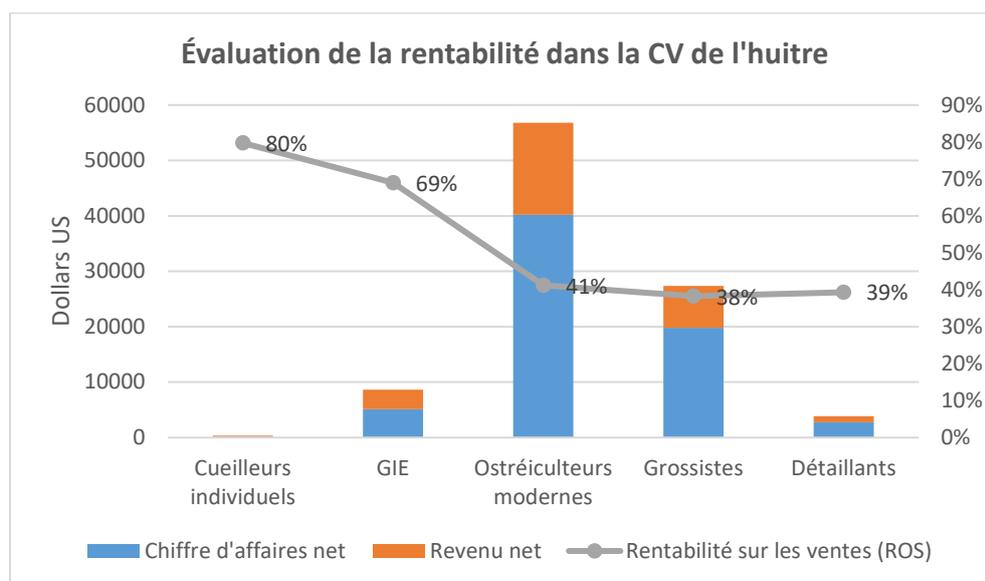
durabilité : quelle est la vulnérabilité de la CdV à divers chocs externes potentiels tels qu'une crise économique ou une catastrophe naturelle ? La dernière sous-section (3.5) présente une "carte des zones à risques" qui fournit une vue d'ensemble de la performance globale de durabilité de la CV, et qui permet d'enrichir le développement de la stratégie de mise à niveau dans la section 4).

3.1 Analyse économique

3.1.1 Rentabilité

L'analyse de rentabilité ci-dessous couvre les acteurs de la chaîne de valeur de base décrits au niveau fonctionnel à la section 2.3.1, à savoir un nombre estimé de 13 000 cueilleurs individuels, une trentaine de GIE, deux fermes d'ostréculture moderne, environ 150 grossistes et 1300 détaillants. Des comptes d'exploitation typifiés ont été préparés sur la base des données récoltées lors d'une campagne d'entretiens économiques et fonctionnelles auprès d'un échantillon d'acteurs, ne prétendant pas à une représentativité statistique, et dans la littérature scientifique et de projet considérant que cette filière huître a toujours été très mal, voire presque pas, suffisamment quantifiée et suivie. Une vue d'ensemble de la rentabilité de la chaîne de valeur en 2021 est dans l'Figure 27, tandis que les comptes d'exploitation des acteurs sont disponibles en annexe.

FIGURE 27: EVALUATION DE LA RENTABILITE DANS LA CHAINE DE VALEUR DE L'UITRE



Source : Elaboration des auteurs

La forte rentabilité de l'activité de collecte individuelle (80%) et des GIE (69%) s'explique par le fait que la matière première est extraite (en totalité pour les cueilleurs individuels, en partie pour les GIE) en nature sans payer un prix financier, un droit de concession ou une redevance quelconque. Cette activité se distingue par sa simplicité. Par contre, les ostréiculteurs modernes, mais aussi les GIE d'ostréiculture traditionnelle, et les commerçants doivent acheter des matières premières et, les ostréiculteurs, faire face à d'importants investissements productifs. Ils en obtiennent des chiffres d'affaires et des revenus nets nettement plus importants (environ USD 15 000 par année pour les ostréiculteurs modernes, la moitié les grossistes). Le graphique montre une proportionnalité directe entre les investissements, la complexité organisationnelle, le chiffre d'affaires et les revenus nets. Il est toutefois important de souligner que ces résultats sont très liés à la maîtrise technique en matière de production et à la fidélisation des fournisseurs, ainsi qu'aux disponibilités financières et à une gestion durable des stocks.

Sur la base des lignes guide de la méthodologie FISH4ACP, les indicateurs de rentabilité de la CV sont évalués comme suit :

- *Revenu net* : le revenu net venant de l'huître de la plupart des acteurs, les cueilleurs individuels, n'est pas suffisant pour garantir leur subsistance ce qui nécessite de vendre d'autres bivalves, d'effectuer d'autres travaux agricoles ou du petit commerce. L'indicateur est donc rouge, synonyme de non durabilité.
- *Tendance du revenu net* : la tendance des revenus est liée à la disponibilité de produit et donc contrainte par la surexploitation non durable des gisements nationaux, indicateur rouge. Pour les cueilleurs, elle est fluctuante ou en baisse due à la surexploitation, celle des GIE et des ostréiculteurs de *Crassostrea Gasar* est en hausse pour la grande demande. En hausse aussi pour les commerçants qui ont accès aux importations, en baisse pour ceux qui s'alimentent à partir des fournisseurs nationaux.
- *Bénéfices sur les ventes* : l'indicateur est jaune « préoccupant ». Les bénéfices sur les ventes sont intéressants, de 40% à 80%, selon qu'il faut acheter la matière première d'un fournisseur (naissains pour les ostréiculteurs, produit fini pour les commerçants) ou l'extraire gratuitement de la nature comme les huitres à l'état naturel à vendre pour les cueilleurs ce qui, avec la gestion des ressources actuelle ?, n'est pas durable.
- *Retour sur l'investissement* : l'indicateur est vert car le retour sur l'investissement est élevé (60% dans l'ostréiculture et le commerce, beaucoup plus élevé dans la cueillette à l'état naturel), surtout dans l'huître fraîche, et proportionnel à la maîtrise technique, aux investissements, à la capacité de fidélisation des fournisseurs, donc aux moyens financiers et à l'accès à la formation. Le haut retour de la cueillette à l'état naturel (jamais inférieur à 200%) s'explique pour la gratuité de l'huître naturelle et le relativement faible coût des outils de cueillette.

La rentabilité des cueilleurs individuels

Étant donné le nombre et la vulnérabilité des cueilleurs individuels, cette zone de texte fournit plus de détails sur leur compte.

Les huîtres génèrent en moyenne 280 USD/année de revenus qui représentent 60% des revenus totales de l'acteur, l'autre 40% provenant d'activités complémentaires dont la plus fréquente est le ramassage d'autres bivalves. La marge brute est de 84% (EBIT) qui représente le bénéfice net aussi car aucun acteur n'indique avoir payé des taxes ou des cotisations de sécurité sociale ou reçu des subventions publiques. Les cueilleurs qui s'associent dans des binômes ou des compagnies informelles gagnent moyennement 50% plus que ceux qui n'en font partie. Deux tiers ou plus révèlent des revenus en baisse, surtout pour le nombre d'acteurs insistant sur les mêmes gisements surexploités, l'inaccessibilité des gisements et/ou la covid. Pour ce qui concerne la structure des coûts, ils s'élèvent à USD 43, à savoir 15% des revenus. Les coûts vifs sont composés par USD 28 (10% des revenus) de service piroguier, des intérêts (USD 7) et une très petite incidence du bois (USD 0.5) qui est fréquemment prélevé dans la nature. Les autres coûts sont l'amortissement des outils tels que bols et marmites (USD 8, 3% des revenus) [FAO recherche 2021]. Les cueilleurs produisent en moyen 28 kg d'huîtres dont le 3% est autoconsommé ou donnée, pas de pertes. 100% de l'échantillon interviewé vend des huîtres bouillies et séchée au prix de 9 USD/kg (5 000 XOF/kg), seulement 17% en vente de fraîches (4 000 XOF/kg) et un autre 17% de grillées à 13 dollars le kilo (7 000 XOF/kg). Pour ce qui concerne les biens fixes, les cueilleurs en possèdent pour une valeur à l'achat de USD 32, notamment des bols grands et petits pour (USD 20) et des marmites (USD 12). Seulement une cueilleuse possède une pirogue, héritée, ce qui est cohérent avec la nécessité de payer un service de transport piroguier 40 fois/année. Aucun acteur a reçu de subventions par rapport à matières premières, intrants ou services, ni a versé des redevances publiques tels que impôts sur les bénéfices, droits fonciers, permis ou quotas, ce qui confirme le caractère informel de ce type d'acteur. Il est important de noter qu'aucune cotisation pour la sécurité sociale est versée ce qui implique qu'il faut se référer à ses propres ressources, à celles de sa propre famille ou de sa propre communauté locale lorsque l'on vieillit. A ce regard, seulement un tiers des interviewés, les casamançaises, ont déclaré d'épargner 10% de leurs revenus. Seulement un tiers a utilisé du crédit (en moyenne USD 176 avec une durée de 6 mois et 8% de taux intérêt par année) pour le fonctionnement des activités liées à l'huître, aucun pour des investissements. Toutefois, 100% d'acteurs peuvent recourir aux mutuelles d'épargne et crédit (50% au réseau CMS) pour des ressources pour le fonctionnement, 50% aussi pour les investissements dans leurs autres activités. Aucun cueilleur accède à emprunts bancaires. Aucun cueilleur, en tant qu'individuel, n'a pas des employés ni a déclaré d'utiliser du travail familial.

3.1.2 Emploi

L'emploi dans la filière de base de l'huître sénégalaise est essentiellement lié à l'auto-emploi individuel ou organisé en GIE. Cela vaut également pour le commerce. Comme anticipé dans la cartographie à la section 2.1, on estime qu'il y a plus de 14 000 acteurs dans cette chaîne de valeur. La quasi-totalité sont des femmes auto-employées, des travailleurs indépendants. En effet, dans certaines régions, la principale alternative à la cueillette est la migration des femmes (Cormier-Salem, 1987).

Bien que l'analyse de l'emploi dans les services, à savoir dans la chaîne de valeur élargie, ne soit pas l'objet de cette étude, on peut considérer que dans le service de transport et le pesage des huîtres il est également basé sur l'auto-emploi, tandis que les services plus sophistiqués tels que les analyses de laboratoire ou les réseaux de microfinance se basent sur un personnel salarié et qualifié.

Nous définissons ici le concept d'Equivalent Temps Plein (ETP). Dans un travail saisonnier comme celui des huîtres, un cueilleur peut travailler environ 4 mois par an aux huîtres, un membre des GIE huîtres pour 6 mois par an y compris la préparation, un entrepreneur ostréicole moderne et son personnel permanent pour 12 mois par an. En outre, des travailleurs saisonniers peuvent être engagés. Le montant des heures travaillées est donc inférieur à celui qu'accumulerait un nombre égal de travailleurs à temps plein. La valeur ETP calcule précisément l'équivalent de personnel à temps plein nécessaire pour couvrir ce montant d'heures travaillées sur une année. Les hypothèses utilisées sont un maximum de 230 jours ouvrés par an, 24 jours/mois ouvrables, 8 heures/jour, 3 mois ouvrables pour les cueilleurs, 6 mois ouvrables pour les membres des GIE, 12 mois ouvrables pour les fermes ostréicoles et les commerçants.

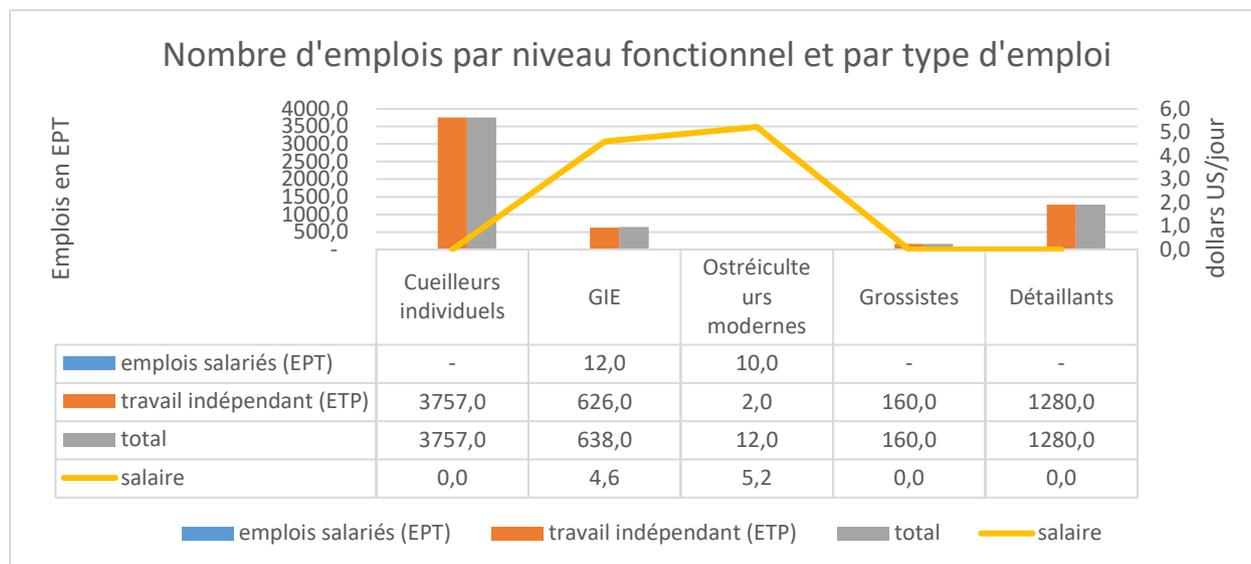
Un aperçu de l'emploi dans la chaîne de valeur se trouve en termes de nombre d'acteurs travailleurs indépendants dans le Tableau 13 en ETP dans l'Figure 28.

TABLEAU 13: NOMBRE D'ACTEURS AUTO-EMPLOYES

Acteur	Nombre de travailleurs indépendants	
	En nombre absolu	En ETP
Cueilleurs individuels	12 000	3 757
GIE	1 000	626
Ostréiculteurs modernes	2	2
Grossistes	160	160
Détaillants	1 280	1 280
Total	14 442	5 825

Source : Elaboration des auteurs

FIGURE 28: NOMBRE D'EMPLOIS PAR NIVEAU FONCTIONNEL ET PAR TYPE D'EMPLOI



Source : FAO, ENTRETIENS 2021

Nombre d'emplois en Equivalent Plein Temps (EPT) : Cette filière génère un nombre extrêmement faible d'emplois salariés, uniquement 10 en total dans les entreprises ostréicoles et 12 auprès des GIE. En revanche, elle est une opportunité d'auto-emploi pour les personnes des zones estuariennes (5 800 emplois en EPT personnes, commerçants inclus). Aucun acteur interviewé n'a mentionné de s'appuyer sur le travail familial.

Pour ce qui concerne les salaires, les ostréculteurs emploient du personnel technique et lui payent un salaire brut moyen de 5,5 USD pour un jour de 8 heures, ils ont aussi du personnel non qualifié rémunéré avec 4,8 USD/jour et du personnel temporaire durant la saison, payé 3,7 USD/jour. Tous sont des hommes. Par contre, le seul personnel salarié des GIE, des hommes, 4,6 USD/jour brut en moyen, est celui de vente des huitres auprès d'éventuels sièges détachés comme, par exemple, le dégorgeoir des Almadies pour les GIE du Sine Saloum.

Pour ce qui concerne l'emplois temporaire, des pêcheurs de Gambie, Guinée Bissau, Guinée Conakry et Burkina Faso sont attirés par l'opportunité de la cueillette de huîtres au Sénégal durant la saison (Bishop et al, 2003) et y travaillent des journées complètes.

Sur la base des lignes guide de la méthodologie FISH4ACP, les indicateurs de rentabilité de la CV sont évalués comme suit :

- *Nombre d'emplois en Equivalent Temps Plein* : le nombre d'opportunité d'emploi salarié est tellement faible par rapport au nombre d'acteurs qu'on ne peut pas considérer cette filière comme génératrice d'emploi. La seule activité qui donnerait des salaires continués durant toute l'année est celle de l'ostréculture. Donc l'indicateur est évalué comme rouge.

- *Nombre d'emplois Temps Partiel* : peu de travailleurs saisonniers sont embauché mais à court terme pour la saison avec un salaire inférieur de celui des salarié. L'indicateur demeure rouge.
- *Nombre d'emplois salariés* : il est extrêmement faible par rapport au nombre d'acteurs donc l'indicateur demeure rouge.
- *Nombre d'emplois familiaux / indépendants* : tandis qu'aucun acteur a mentionné d'utiliser du travail familial, tous acteurs de cette chaîne de valeur sont considérés des travailleurs indépendants. Parce que la durée de la saison limite la continuité des revenus le long de l'année, l'indicateur est jaune.
- *Salaire moyen des travailleurs employés* : le salaire moyen est de 5 USD/jour pratiquement le même du Salaire Minimum Interprofessionnel Garanti (SMIG)¹²¹ de USD 4,9 jour à savoir XOF 333,808 par heure. C'est le minime. L'indicateur demeure donc jaune.
- *Salaire moyen des travailleurs familiaux* : la filière n'occupe pas des travailleurs familiaux donc l'indicateur n'est pas applicable. Les acteurs, en tant que travailleurs indépendants, gagnent le revenu net de leur activité d'entrepreneuriat c'est-à-dire l'équivalent de USD 2 par jour ouvré pour les cueilleurs, les détaillants environ USD 5 par jour. Les gains nets des grossistes et des entrepreneurs ostréicoles modernes sont estimé dans l'ordre de 30 USD/jour et de 90 USD/jour.
- *Total des salaires nets* : En ce qui concerne le grand nombre de cueilleurs, la masse salariale confirme qu'elle ne couvre presque que leur subsistance. Les gains par contre sont plus élevés à mesure que la production s'organise, se spécialise et devient sophistiquée. L'intermédiation commerciale, comme dans de nombreuses filières, a également un rendement économique plus élevé que la production. Pour cette situation prometteuse au niveau de l'entreprise mais déséquilibrée, l'indicateur reste jaune.

3.1.3 Valeur ajoutée

La valeur ajoutée financière est évaluée à deux niveaux : (1) la valeur ajoutée directe, qui inclut les bénéfices (après impôts), les salaires nets et les recettes publiques en termes d'impôts, des frais et des redevances, et (2) la valeur ajoutée indirecte, qui est inclus dans les biens et services nationaux que les acteurs de la chaîne de valeur acquièrent de l'extérieur de la filière. La valeur ajoutée directe, la répartition de cette valeur ajoutée et la valeur totale de la production sont ensuite calculées à partir des comptes d'exploitation des acteurs de la chaîne de valeur de base et sont résumées dans le Tableau 14 et l'Figure 29 ci-dessous.

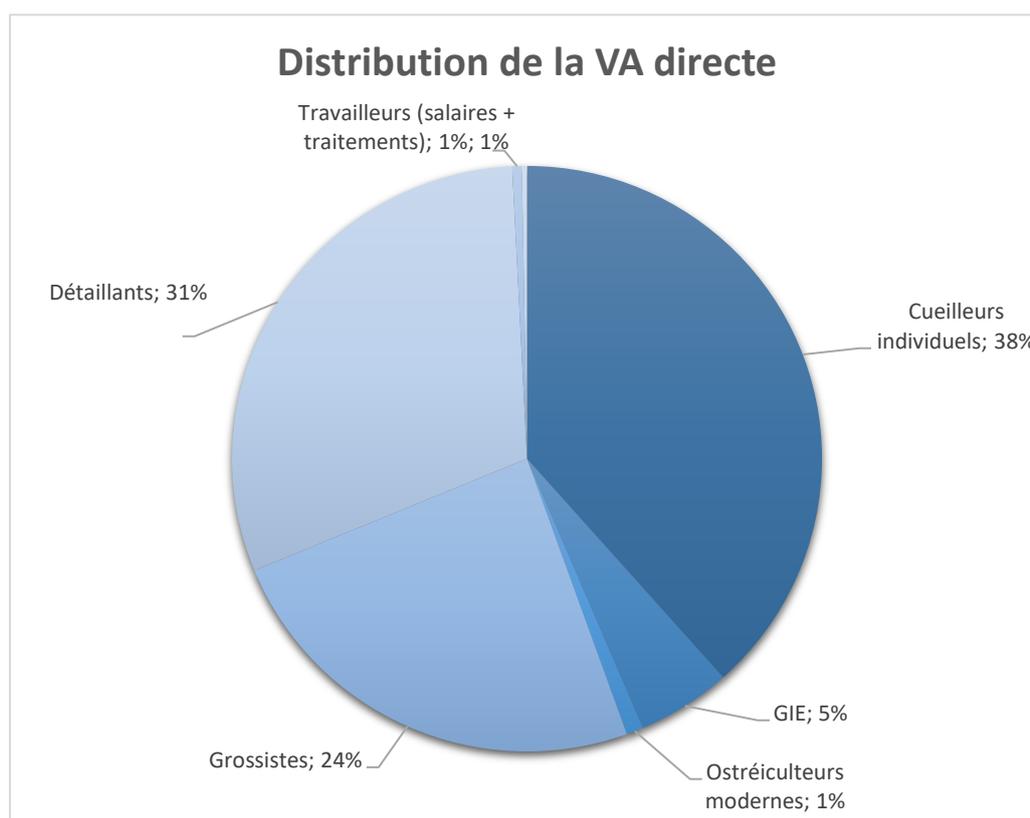
¹²¹ Référence: rapport de l'enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail au Sénégal (EERH 2018) du ministère de l'économie, des finances et du plan.

TABLEAU 14: VALEUR AJOUTEE DIRECTE EN USD

Valeur ajoutée directe	2020 [USD]
Production de cueillette et ostréiculture, transformation	2 053 064
Revenu net	2 029 244
Salaires nets	23 819
Distribution (grossistes et détaillants)	2 493 898
Revenu net	2 493 898
Salaires nets	0
Recettes publiques (taxes, frais et redevances)	12 759
Valeur ajoutée directe de la chaîne de valeur de base	4 559 721
Chiffre affaires total	9 109 722
Valeur ajoutée directe par rapport au chiffre d'affaires totale	50%

Source : élaboration donnée des entretiens économiques FAO, 2021

FIGURE 29: DISTRIBUTION DE LA VALEUR AJOUTEE DIRECTE DANS LA CHAINE DE VALEUR DE BASE EN 2020



Source : Elaboration données enquête FAO 2021

Pour les acteurs informels de cette chaîne de valeur, cueilleurs, GIE et commerçants, la valeur ajoutée se compose principalement des revenus nets. Seules les entreprises formelles paient des taxes (environ 25% des revenus bruts) et des salaires. Le GIE paient

le salaire du personnel de vente détaché. Les détaillants paient une redevance pour leur position sur le marché. Au total, ces postes ne représentent que 2% de la valeur ajoutée de la chaîne de valeur.

Les commerçants apportent plus de 50% de valeur ajoutée dans la filière : les 160 grossistes à eux seuls en couvrent 24%. Par contre, 13 000 cueilleuses font moins de 40% de la valeur ajoutée ce qui témoigne les petites marges de leur activité malgré l'importance de leur travail au niveau nutritionnel pour le pays.

Dans l'huître fraîche, la valeur ajoutée est proportionnelle à la qualité (taille du produit et salubrité) qui dépende de la maîtrise technique, des investissements et, en deuxième lieu, de l'organisation. Dans l'huître transformée, la valeur ajoutée se fait avec la quantité.

La valeur ajoutée indirecte est calculée en extrayant les coûts des biens (intrants) et des services à partir des coûts d'exploitation totaux des acteurs de la chaîne de valeur. Dans la chaîne de valeur, cela signifie que plusieurs éléments de coût sont retirés des coûts d'exploitation totaux pour obtenir une estimation de la valeur ajoutée indirecte de la chaîne de valeur – ce qui comprend, par exemple, le coût du carburant de pompage (qui est importé) et part du frais de transport (qui utilise du carburant aussi) ou de la pose des coupelles de captage des naissains car elles sont importées. La valeur ajoutée totale (voir Tableau 15) est égale à la somme de la valeur ajoutée directe (voir Tableau 14) et de la valeur ajoutée indirecte (voir également Tableau 15). Pour avoir une meilleure idée de la contribution de chaque fonction de la filière (c'est-à-dire la pêche et la transformation à terre) à la valeur ajoutée totale, la valeur ajoutée directe et indirecte est ventilée par fonction de la chaîne de valeur dans le Tableau 15.

TABLEAU 15: VALEUR AJOUTEE TOTALE EN 2020 DANS LA CHAINE DE VALEUR DE L'HUITRE AU SENEGAL

Valeur ajoutée totale	[USD]	% par rapport au chiffre d'affaires totale
Valeur ajoutée directe de la chaîne de valeur de base	4559721	50%
Production et transformation (cueilleurs, GIE et ostréiculteurs)	2053064	
Distribution (grossistes et détaillants)	2493898	
Gouvernement	12759	
Valeur ajoutée indirecte	336491	4%
Production et transformation (cueilleurs, GIE et ostréiculteurs)	278040	
Distribution (grossistes et détaillants)	58451	
Valeur ajoutée totale	4896213	54%

Source : élaboration données enquête FAO 2021

Dans le Tableau 15, on note l'exigüité de la valeur ajoutée indirecte. Ceci est dû au fait que, à l'exception des ostréiculteurs, les acteurs de la chaîne de valeur utilisent peu d'intrants différents des matières premières, pour la plupart importés, et de quelques

services, souvent basiques, comme par exemple le pesage ou le transport non réfrigéré, même au moyen de charrettes. Par contre, les ostréiculteurs acquièrent plus de biens et de services plus sophistiqués, y compris les machines de détroquage, analyses de laboratoire et la formation.

Sur la base des lignes guide de la méthodologie FISH4ACP, les indicateurs de rentabilité de la CV sont évalués comme suit :

- *Valeur ajoutée directe au niveau de la chaîne de valeur* : la valeur ajoutée est faite par les bénéficiaires des acteurs car l'emploi salarié est essentiellement nul et les redevances publiques extrêmement faibles. La valeur ajoutée directe est environ 50% de la valeur totale de la production. Pour ces raisons, l'indicateur demeure jaune, concernant.
- *Valeur ajoutée indirecte au niveau de la chaîne de valeur* : l'indicateur est rouge, non durable, parce que la valeur ajoutée indirecte est extrêmement faible, liée à des services à faible valeur ajoutée (transports non réfrigéré, pesage) ou des biens à faible valeur ajoutée (meubles, outils) ou importés.
- *Valeur ajoutée totale* : l'indicateur demeure rouge, non durable, car la contribution de la valeur ajoutée au PIB est extrêmement faible. En effet, la valeur de production est environ le 0,02% du PIB¹²² par rapport à 1,8% de la pêche en général, et la contribution de la valeur ajoutée est la moitié.

3.1.4 Retombées sur l'économie nationale

Les effets de la chaîne de valeur sur l'économie nationale peuvent être évalués principalement en fonction de la contribution de la chaîne de valeur au PIB national, à la balance commerciale et aux finances publiques.

La **contribution de la chaîne de valeur au PIB** sénégalais est calculée comme la part de la valeur ajoutée totale dans la chaîne de valeur (Tableau 15 ci-dessus) dans le PIB national. La valeur de la production de l'huître au Sénégal est environ le 0,02% du PIB par rapport à 1,8% de la pêche en général, et la contribution de la valeur ajoutée est la moitié. Pour ce qui concerne l'emploi, la filière huître (voir aussi Tableau 13) ne couvre qu'environ 0,3%¹²³ de l'emploi national. La contribution au PIB vient en premier lieu des commerçants d'huîtres, puis du grand nombre de cueilleuses. L'indicateur reste donc rouge, non durable.

Calculer l'**impact net de la filière huître sur la balance commerciale** est incertain pour le manque et les divergences des données d'importations et exportations et le manque

¹²² A savoir, USD 23 603 125 000 en 2018 et USD 25 101 838 235 en 2019 [ANSD, https://satisfaction.ansd.sn/index.php?option=com_ansd&view=titrepublication&id=2]

¹²³ Afin d'estimer ce chiffre on considère une population de 16 296 362 en 2019 [Banque Mondiale], un pourcentage de 54,06% de population entre 15 et 64 ans [ANSD] et un pourcentage d'employé de 41,12% des individus d'âge 15+ en 2019 [ILO].

complet de données sur les importations informelles à partir des pays limitrophes et des exportations informelles effectuées par les voyageurs sénégalais de retour vers l'Europe, non enregistrées par les autorités. Dans le Tableau 16, on essaie donc de suppléer avec des données plutôt aléatoires parce que basées sur des hypothèses arbitraires. La valeur des seules importations d'huîtres (environ USD 350 000) excèderait de sept fois celui de l'exportation (USD 50 000). En effet, les commentaires des parties prenantes confirment que la demande est plus élevée que l'offre et croissante avec la hausse démographique. Les importations des consommables sont directes vers les ostréiculteurs et ont un montant moins important. Pour la contribution négative à la balance commerciale et la demande croissante, l'indicateur demeure non durable, rouge.

TABLEAU 16: CALCUL DE LA BALANCE COMMERCIALE POUR L'HUITRE

Direction de commerce	Valeur estimé [USD]	Source
Importations d'huître fraîche et transformée	347 426	<ul style="list-style-type: none"> Somme des valeurs des importations informelles mentionnés lors d'entretiens avec deux grossistes des grandes villes dont la plus petite a été multiplié pour le nombre de 10 commerçants des grandes villes, données TradeMap OMC ¹²⁴ d'importations huître fraîche (code HS 30711) et d'huître transformée (code HS 30719) en 2019
Importations de consommables (directe + indirecte)	25 667	<ul style="list-style-type: none"> Les importations, directes, sont estimées à partir du compte d'exploitation
Exportations	48 450	<ul style="list-style-type: none"> Données TradeMap OMC d'exportation huître fraîche (code HS 30711) et d'huître transformée (code HS 30719) en 2019 ; Estimation aléatoire de l'exportation informelle : 24 986 arrivés européens en 2018 en Sine Saloum et Casamance (République du Sénégal, Ministère du tourisme et des transports aériens, 2019), hypothèse que 5% des touristes ramènent à la maison 1 kg d'huîtres sèches = environ 1 250 kg exportés.
Balance commerciale	(324 643)	

Source : Elaboration des auteurs

¹²⁴ Réf. :

https://www.trademap.org/Bilateral_10D_TS.aspx?nvpm=2%7c686%7c%7c000%7c%7c030711%7c%7c%7c8%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c1%7c1%7c1

Pour ce qui concerne **l'impact sur les finances publiques**, la contribution de la chaîne de valeur de l'huître du Sénégal aux recettes publiques est très faible, limitée au paiement d'un frais d'utilisation d'un poste sur le marché à la mairie locale et d'une visite semestrielle au service d'hygiène. Les seuls acteurs qui payent des taxes, environ 25% des revenus brutes pour un montant estimé de USD 14 000, sont les fermes ostréicoles modernes qui décaissent aussi un tout petit montant d'impôts sur le salaire de leurs travailleurs. Les fermes ostréicoles pourraient aussi avoir accès à des lignes de crédit à intérêt réduit par des subventions publiques pour un montant calculé de USD 4 500 pour leurs investissements. La contribution aux finances publiques reste positive mais faible. L'indicateur demeure non durable ou rouge parce que la taxation du grand nombre de cueilleurs pourrait avoir un impact négatif sur leur subsistance et nécessiterait une représentation qualifiée de la catégorie dans les discussions fiscales.

Impact sur les fonds publics	[USD]
Impôts payés par les travailleurs de tous les acteurs de la CV.	199
Impôts sur les bénéficiaires payés par tout acteur ou fournisseur d'appui de la CV	13.984
Frais, quota d'importation, etc. payés par tout acteur ou fournisseur d'appui de la CV (biens d'importation classifiés de 3 ^{ème} catégorie selon le tableau des Douanes le régime le plus taxé 10%+1%+1% [https://www.douanes.sn/fr/node/722])	3.080
Subventions reçues par tout acteur ou fournisseur d'appui de la CV (ostréiculteurs subvention des intérêts dans des emprunts de la startup, estimés à 10%)	(4.503)
Contribution totale aux fonds publics	12.759

Source : Elaboration des auteurs

Même la **contribution à l'investissement national** reste très faible. L'investissement total national en 2007 était dans l'ordre de USD 1,3 milliard (691 milliards FCFA), celui des ménages en moyenne USD 0,7 milliards (400 milliards de FCFA) entre 2001 et 2009. L'investissement de la filière huître calculé sur la base des comptes d'exploitation n'est que de USD 678 000 en 2020. Le gouvernement a inclus la filière de l'aquaculture dans le Plan Sénégal Emergente mais n'a pas alloué de ressources spécifiques pour la filière des huîtres. Le plan indique USD 3,5 milliards d'investissements pour le développement du secteur primaire dont USD 90 millions pour le projet phare de développement accéléré de l'aquaculture à financer 40% par des fonds public et 60% par de fonds privé (République du Sénégal, 2018). Le PSE prévoit de financer sa stratégie par une promotion des investissements, les fonds publics de développement et le concours financiers des partenaires bilatéraux et multilatéraux. L'indicateur donc reste non durable, rouge, parce que la filière telle qu'elle est aujourd'hui aurait besoin d'investissements pour satisfaire une demande croissante en huîtres transformées et en huîtres fraîches et pour satisfaire les normes sanitaires mais l'investissement actuel est très faible tandis que la plupart de

ses acteurs, inclus les transferts de fonds des migrants (République du Sénégal, 2018), ne disposent pas de ressources suffisantes pour les financer.

3.1.5 Compétitivité internationale

La forte demande par rapport à l'offre fait que les commerçants s'approvisionnent auprès des pays transfrontaliers. En outre, il y a quelques petites importations d'huîtres fraîches d'Europe. Bien que le produit sénégalais, *Crassostrea Gasar*, soit propre à la région, il se compare à la production des pays limitrophes et, bien que peu, à la *Crassostrea Gigas* fraîche importée.

Le **coefficient de protection nominale** est calculé comme valeur de la production au prix du marché par rapport à la valeur de la production au prix de parité. Nous avons donc confronté le prix sur le marché des huitres séchées des GIE, à savoir 9,2 USD/kg, avec le prix de 8,3 USD/kg payé par les grossistes les plus grandes qui traitent des huîtres importées obtenant un coefficient de protection nominale de 1,1 ce qui signifie que le produit national est légèrement sous-compétitif. Pour cette raison, l'indicateur est concernant, jaune.

3.1.6 Valeur pour les consommateurs finaux (nationaux)

Le **surplus des consommateurs** est calculé comme la différence entre la valeur de la production aux prix de parité et valeur de la production au prix du marché. Le proxy utilisé c'est la différence entre le prix de 8,3 USD/kg payé par les grossistes les plus grandes qui traitent des huîtres importées et le prix sur le marché des huitres séchées des GIE, à savoir 9,2 USD/kg. Le résultat est de (-0,92) c'est-à-dire que le prix du marché est comparable au prix de parité pourtant, selon la méthodologie de la FAO appliqué par cette étude l'indicateur est concernant, jaune.

Pour ce qui concerne la **sécurité sanitaire**, il n'y a pas un registre des violations annuelles de la sécurité sanitaire dans la chaîne de valeur, le produit a la réputation d'être microbiologiquement risqué et absorbant des métaux lourdes pour sa nature de filtrer l'eau. La charge microbiologique est améliorée par la transformation cependant des problèmes sanitaires demeurent surtout dans les filières de transformation traditionnelles (la sécurité sanitaire dépend également des conditions d'hygiène de la transformation). L'indicateur pour la qualité sanitaire serait rouge.

Pour ce qui concerne la sécurité alimentaire et la nutrition, l'huître est très importante au niveau nutritionnel car elle est la deuxième source de protéines animales dans le pays. Pour cette raison, l'indicateur est durable, vert au moins pour l'huître transformée.

Une enquête menée par la FAO auprès de 220 consommateurs a vérifié que l'**évaluation des consommateurs** sénégalaises est très favorable au produit national qui est partie des traditions et des cérémonies. Les **préférences des consommateurs** s'orientent vers le produit national transformé, un peu moins vers le produit frais mais avec une tendance positive et croissante. Ces deux indicateurs sont donc durables, vertes.

Pour ce qui concerne le **prix par rapport aux substituts**, l'huître importée de Guinea Bissau a un prix inférieur par rapport à celui du produit national et rejoindrait une taille moyenne plus élevée, une caractéristique préférée par le consommateur sénégalais. Toutefois, selon les consommateurs l'huître importée soit du type Gasar, soit du type Gigas aurait un goût moins intense que le produit national qui dont détient la faveur du marché. Ces deux facteurs contrastants font que l'indicateur prévu par la méthodologie FAO soit concernant, jaune.

3.1.7 Synthèse de l'analyse économique

Sur la base des indicateurs économique d'évaluation du projet FISH4ACP, la chaîne de valeur de l'huître au Sénégal présente les résultats suivants :

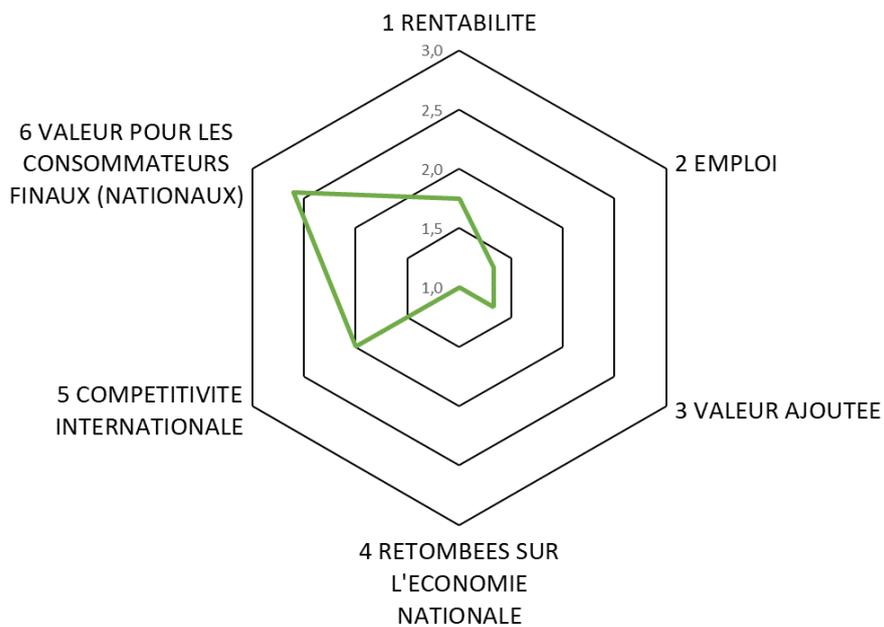
TABLEAU 17: SCORES DE PERFORMANCE EN MATIERE DE DURABILITE ECONOMIQUE POUR LA CHAINE DE VALEUR

Domaines et sous-domaines	Carte des éléments à risque
1 RENTABILITE	
Revenu net	1
Tendance du revenu net	1
Bénéfices sur les ventes	2
Retour sur investissement	3
2 EMPLOI	
Nombre d'emplois en ETP	1
Nombre d'emplois PT	1
Nombre d'emplois salariés	1
Nombre d'emplois familiaux/indépendants	2
Salaire moyen des travailleurs employés	2
Salaire moyen des travailleurs familiaux	NA
Total des salaires nets	2
3 VALEUR AJOUTEE	
VA directe au niveau de la CV	2
VA indirecte au niveau de la CV	1
VA totale	1
4 RETOMBEEES SUR L'ECONOMIE NATIONALE	
Contribution au PIB	1
Contribution à la balance commerciale	1
Impact sur les finances publiques	1
Contribution à l'investissement	1

5 COMPETITIVITE INTERNATIONALE	
Coefficient de protection nominale	2
Ratio du coût en ressources intérieures	NA
6 VALEUR POUR LES CONSOMMATEURS FINAUX (NATIONAUX)	
Surplus des consommateurs	2
Sécurité alimentaire et nutrition	3
Évaluation des consommateurs	3
Préférence des consommateurs	3
Prix par rapport aux substituts	2

Source : Élaboration des auteurs

FIGURE 30: SCORES DE PERFORMANCE EN MATIERE DE DURABILITE ECONOMIQUE POUR LA CHAINE DE VALEUR



Source : Élaboration des auteurs

Les principaux problématiques, recommandations et risques de ces recommandations sont présentés dans le Tableau 18.

TABLEAU 18: PRINCIPALES PROBLEMATIQUES, RECOMMANDATIONS, ET RISQUES DES INTERVENTIONS – DURABILITE ECONOMIQUE

Principales problématiques	Principales recommandations
<ul style="list-style-type: none"> • Surexploitation des stocks sous-pression par une demande croissante • Réduction des tailles par rapport aux produits importés • Manque d'application du décret qui définit la taille minimale de l'huître à cueillir • Ruptures des stocks de produit national • Destruction des mangroves, habitat du produit • Maîtrise technique dans le captage des naissains et en cas de choc thermiques • Quasi absence d'infrastructures de chaîne de froid pour l'huître fraîche • Qualité sanitaire relativement faible et couverture aléatoire du système de certification de salubrité et d'origine • Production ostréicole encore très limitée par rapport à la demande et au nombre de cueilleurs individuels • Manque de données fiables et mises à jour 	<ul style="list-style-type: none"> • Diffusion de l'ostréiculture (appui à l'investissement, formation, liens entre fermes ostréicoles, GIE et cueilleurs) • Amélioration de la qualité sanitaire des produits frais et transformés, amélioration des infrastructures en particulier de transformation, transport, stockage et commercialisation. Amélioration des Certificats sanitaires et application de la loi sur la certification • Plans d'affaires et d'investissements pour des infrastructures de collecte et de transformation et localisation pour bassins de déchargement et dépôts de chaîne du froid • Appui à l'investissement dans véhicules réfrigérés • Amélioration de la gouvernance et de l'inclusivité des GIE afin d'impliquer les cueilleurs démunis
Principaux risques	Mesures visant à atténuer les risques
<ul style="list-style-type: none"> • Chute du chiffre d'affaires due à la forte mortalité (due à des virus, à des chocs thermiques, surexploitation et la mauvaise gestion, augmentation de la salinité liée aux changements climatiques); • Risques sanitaires, en particulier mais pas seulement dans l'huître fraîche, de production nationale et importée ; • Augmentation de l'exclusion économique et sociale des cueilleurs les plus démunis, capture par les élites et politisation de l'appui. 	<ul style="list-style-type: none"> • Assurance agricole (spécialité Banque Mondiale); • Diversification productive : Promotion des activités agricoles à proximité immédiate des mangroves ; • Appui à la reforestation des mangroves bien coordonnée avec les communautés locales et les autres projets agissant localement ; • Promotion de la recherche sur les espèces d'huître tolérantes à la salinité • Gouvernance améliorée et participative des aires à protéger afin de permettre le repos biologique, plan de gestion des stocks et de la cueillette concertés avec les communautés locales ; • Support à l'application de la surveillance de la taille minimale (décret 69-132 du 19 février 1969). • Support à l'application des créneaux sanitaires du décret 69-132 du 19 février 1969 et réglementation suivante, • Support à l'application de l'arrêté n° 326-2018 fixant les critères de classement de salubrité des zones de production des

	<p>coquillages vivants et des zones de repérage 2018-2;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vulgarisation, inspection et application du service de certification sanitaire et d'origine de la DPM sur les produits transformés et frais; • Inspections sanitaires des gisements d'huitres d'origine importées, concertées avec les services de pêches des pays transfrontaliers, en amont de l'importation ; • Support à l'offre de service accrédité d'analyse microbiologique et des métaux lourds, élargissement de la gamme des analyses, compétition afin de réduire les couts d'analyse, appui à la formation. • Formation, encadrement et assistance technique en collaboration avec les agences (i.e. DITP, DPM, ANA, ITA) et le secteur privé sénégalais; • Critères minimum de gouvernance, amélioration du suivi et de la transparence de la comptabilité des GIE et facilitation de l'inclusion des cueilleurs et des transformateurs les plus démunies dans l'ostréiculture; • Appui financier aux investissements (moyen terme), fonds de roulement et accès aux services de certification de produit (court terme)
--	--

Source : Elaboration des auteurs

3.2 Analyse sociale (Profil social)

3.2.1 Inclusivité

Répartition des salaires et des emplois :

- Selon les données de l'analyse économique, le salaire moyen des travailleurs employés est de 5 USD/jour pratiquement le même du Salaire Minimum Interprofessionnel Garanti (SMIG) de USD 4,9 jour à savoir XOF 333,808 par heure. Ce niveau de salaire est le donc le minimum. Les cueilleurs gagnent USD 2 ; les commerçants détaillants environ USD 5 par jour. Les gains nets des grossistes et des entrepreneurs ostréicoles modernes sont estimés dans l'ordre de 30 USD/jour et de 90 USD/jour. L'analyse économique montre aussi que les huîtres génèrent en moyenne 280 USD/année de revenus qui représentent 60% des revenus totales de l'acteur, l'autre 40% provenant d'activités complémentaires dont la plus fréquente est le ramassage d'autres bivalves. La marge brute est de 84% (EBIT) qui représente le bénéfice. Selon toujours les données de l'analyse économique, les cueilleurs qui s'associent dans des binômes ou des compagnies informelles gagnent moyennement 50% plus que ceux qui n'en font partie. Pour ce qui concerne les salaires, les ostréiculteurs emploient du personnel technique et lui payent un salaire brut moyen de 5,5 USD pour un jour de 8 heures, ils ont aussi du personnel non qualifié rémunéré avec 4,8 USD/jour et du personnel temporaire durant la saison, payé 3,7 USD/jour. Ces données de l'analyse économique confirment les données des enquêtes confirment les données de l'enquête sociales qui trouvent qu'un commerçant grossiste déclare gagner 500 F sur le kilogramme vendu. Ainsi, à raison de 5 tonnes vendues par exemple, un commerçant gagne environ 2 500 000 F; alors que des grossistes dont déclaré avoir vendu au moins 15 tonnes en huître importée durant cette année. D'un autre côté dans l'une des entreprises ostréicoles visitées, les employés avec contrat à durée indéterminé perçoivent des salaires variant entre 120 000 F et 180 000 F CFA.
- L'analyse économique estime le nombre d'acteurs de la CdV à plus de 14 442 dont la quasi-totalité sont des femmes auto-employées, des travailleurs indépendants. Ces acteurs sont composés de 12 000 cueilleurs individuels, 1 000 dans des GIE, deux fermes ostréicoles, 160 commerçant grossistes et 1280 détaillants. Néanmoins, elle considère que la CdV génère un nombre extrêmement faible d'emplois salariés par rapport au nombre d'acteurs ; uniquement 10 au total dans les entreprises ostréicoles et 12 auprès des GIE. En revanche, elle est une opportunité d'auto-emploi pour les personnes des zones estuariennes (5 800 emplois en ETP personnes, commerçants inclus). Il ressort que des travailleurs saisonniers sont embauchés mais à court terme pour la saison avec un salaire inférieur de celui des salarié.
- Les groupes vulnérables dans la chaîne de valeur des huîtres concernent essentiellement les femmes et surtout celles âgées et certains jeunes. Ils sont les principaux acteurs de l'exploitation, de la transformation et de la commercialisation en détail.

Répartition de la valeur ajoutée

- La répartition de la valeur ajoutée peut être qualifiée d'inéquitable. L'analyse économique montre que la valeur ajoutée de la production et transformation (cueilleurs, GIE et ostréiculteurs) est de USD 2053064; celles de la distribution (grossistes et détaillants) qui sont de loin inférieures aux cueilleurs génère USD 2493898 alors celles du gouvernement est de USD 12759. La valeur ajoutée est faite par les bénéficiaires des acteurs car l'emploi salarié est essentiellement nul et les redevances publiques extrêmement faibles ce qui fait que le gouvernement n'en tire pas grand profit.
- Les données de l'analyse économique et celles de l'enquête sociale et fonctionnelles montrent que la réapparition des bénéficiaires nets est plus favorable aux commerçants particulièrement grossistes et aux entreprises ostréicoles. L'analyse économique montre que les commerçants apportent plus de 50% de valeur ajoutée dans la filière : les 160 grossistes à eux seuls en couvrent 24%. Par contre, 13 000 cueilleuses font moins de 40% de la valeur ajoutée ce qui témoigne les petites marges de leur activité malgré l'importance de leur travail au niveau nutritionnel pour le pays.

Pauvreté et vulnérabilité

- La prévalence de la pauvreté au sein des participants de la VC peut être considérée comme modérée en général. L'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (2020) avance un taux de pauvreté de 46,7% au niveau national dont 57,1% en milieu rural, Toutefois les populations rurales qui allient la pêche et d'autres activités semblent les moins affectées en milieu rural à l'image des cueilleurs/transformateurs, Néanmoins, l'Institut de Coopération pour le Développement en Afrique (ICD-Afrique) en initiant le projet FEMMES & COQUILLAGES (2018-2020) avait noté une pauvreté et une vulnérabilité des femmes travaillant dans les coquillages du fait de l'épuisement progressif des ressources naturelles de coquillages et la fragilisation de la mangrove, Lors de nos enquêtes ces derniers ont déclaré être confrontés à des problèmes depuis l'avènement de la pandémie COVID 19. L'instauration de l'Etat d'urgence dont les modalités d'application ont conduit à une restriction de la circulation des personnes et des biens, la fermeture des marchés hebdomadaires en milieu rural a eu comme conséquence la mévente des fruits de mer dont l'huître, Il s'en est suivi une baisse des moyens d'existence des participants à la CV. Les commerçants et les salariés semblent être les moins affectés.
- La grande diversité des activités des acteurs qui sont dans les coquillages permet de réduire leur pauvreté. Outre les huîtres du palétuvier qui sont saisonnières ; les cueilleurs exploitent les arches, les mélongènes, les volutes et les murex. Elles sont aussi dans l'agriculture et l'élevage. De leur côté, les commerçants de la CdV des huîtres l'associent à la vente à divers autres fruits de mer.

Discrimination

- Les acteurs ont reconnu qu'il n'y aucune forme de discrimination pour l'accès à la mangrove, aux zones d'élevage et les lieux de commercialisation des huîtres mêmes s'ils ignorent les dispositions réglementaires en vigueur dans ce sens. Néanmoins, les traditions, les coutumes et autres pesanteurs socioculturelles sont des facteurs discriminants dans la production et la transformation des huîtres qui sont une affaire des groupes ethniques Diola et Sérère principalement. Toutefois, le manque de moyens et de liberté de mouvement des femmes par rapport aux hommes, sont des facteurs discriminants que limitent les activités des femmes et réduisent leurs revenus.
- Il n'existe pour le moment que deux entreprises formelles dans l'ostréiculture avec un nombre d'employés réduits recrutés sur la base de l'expérience et des relations. Les premiers employés déclarent qu'il a eu à travailler auparavant avec un autre européen à Mbodiène. Néanmoins, tous les 6 employés sont de la même ethnie et semblent être recrutés sur la base d'affinités qu'ils ont avec le premier employé qui est de la même ethnie qu'eux.
- Cormier Sale, (Cormier-Salem, 1987) notait dans la cueillette des huîtres en Casamance que la sécheresse et le déclin de la riziculture incitent les villageois à interdire l'accès de leur zone aux campagnards, à revendiquer l'appropriation et l'usage exclusif des ressources de leur espace aquatique. L'équipe de FISH4ACP a constaté que les activités de la CdV de l'huître sont menées au sein d'associations d'acteurs à l'échelle villageoise, familiale ou du voisinage. Certains GIE qui étaient auparavant des coopératives ne sont souvent ouvertes qu'à certaines catégories de personnes selon l'appartenance du parent à l'équipe fondatrice, le sexe, l'âge, la situation de résidence (autochtone ou allochtone). Le GIE de Soucouta par exemple qui était une coopérative de 14 personnes dans les années 80 compte toujours le même nombre de membres. Les décédés sont remplacés par un proche parent et aucun autre membre n'est admis dans le GIE. Dans certains villages seules les femmes résidentes du village ont accès aux zones de cueillette. Cela permet un contrôle des personnes extérieures qui enfreignent les règles de gestion.

Synthèse du domaine

L'inclusivité de la CdV de l'huître est confrontée à certains problèmes et reste préoccupante. La répartition de la valeur ajoutée nette entre petits et grands acteurs de la CdV est inéquitable. Les emplois de base (cueillette et transformation) semblent être réservés à certaines communautés particulièrement Sérère et Diola qui sont largement dominantes dans la chaîne de valeur. Ces communautés qui sont traditionnellement les communautés qui ont la culture des huîtres dans ces deux régions nature du Saloum et de la Casamance. Ces pesanteurs socioculturelles sont des facteurs discriminants dans la production. La répartition des bénéfices est plus favorable aux commerçants particulièrement grossistes et aux entreprises ostréicoles. La prévalence de la pauvreté au sein des participants de la VC peut être considérée comme modérée en général du fait de la diversité des activités des acteurs.

3.2.2 Égalité des genres

Participation économique des femmes

- Les données de l'analyse économiques révèlent que la CdV compte plus de 14 000 acteurs dont la quasi-totalité sont des femmes auto-employées, des travailleurs indépendants. Ce sont elles qui se rendent dans les mangroves à marée basse pour cueillir les coquillages à la main ou à l'aide de machettes, les transportent au village, ramassent et transportent le bois pour les faire bouillir, les ouvrent et les font sécher. Elles sont les « dépositaires » du territoire intertidal limitrophe des villages, du « terroir côtier », mettant ainsi en lumière la prépondérance de leur rôle dans la gestion de l'espace littoral et de ses ressources.
- La part de la valeur ajoutée captée par les femmes n'est pas équitable par rapport à la part des hommes. Les données de l'analyse économique montrent que les cueilleurs qui sont essentiellement des femmes gagnent USD 2 par jour ouvré, les détaillants aussi qui sont essentiellement des femmes gagnent environ USD 5 par jour. En revanche, les gains nets des grossistes et des entrepreneurs ostréicoles modernes où presque les hommes opèrent gagnent respectivement dans l'ordre de 30 USD/jour et de 90 USD/jour. Bien que les femmes soient largement majoritaires dans la CV, elles ont un faible niveau d'investissement ; les moyens de production comme les pirogues sont la propriété des hommes qui les leur donnent en location pour les sorties de cueillette.
- Dans la commercialisation des huîtres, les hommes et les femmes ont tendance opérer à des échelles différentes et à servir des marchés différents. Il en résulte des schémas commerciaux sexospécifiques tout au long de la chaîne de valeur. Les femmes opèrent principalement à petite échelle entre les villages et les marchés, ce qui implique la commercialisation directe de l'huître avec de faibles marges bénéficiaires. Les hommes commerçants grossistes pour la plupart opèrent à plus grande échelle contrôlent principalement les marchés plus éloignés, notamment les marchés hebdomadaires où ils collectent les produits venant des villages en proposant des prix plus rémunérateurs que les femmes des commerçantes souvent semi-grossistes basées dans les villages ; ils contrôlent aussi les marchés sous régionaux et d'exportation.
- Les positions différentes entre les hommes et les femmes dans la CdV relèvent d'un problème d'ordre culturel, de moyens et de disponibilité plus favorables aux hommes. La transformation artisanale des fruits de mer a été considérée depuis longtemps comme une activité féminine. Chez les sérères niominka des îles du Saloum, il y a une division sexuée des activités halieutiques, les hommes s'orientent vers la pêche du poisson et de la crevette alors que les coquillages sont l'affaire des femmes. Cette situation fait que même si depuis quelques années les hommes commencent à intégrer la CV des huîtres, celle-ci restent dominée par les femmes. La cueillette des huîtres requiert aussi une certaine maîtrise de l'eau, des courants (savoir nager et s'orienter), une certaine technicité et de l'endurance que les seules les femmes habituées aux milieux estuariens maîtrisent.

Division du travail selon le genre

- Les femmes de la CdV consacrent la majeure partie de leur temps au travail domestique, comme la collecte de l'eau et du bois de chauffage, la transformation et la préparation des repas, les soins aux enfants, au mari et aux beaux parents. De plus, les tâches domestiques des femmes ne sont pas rémunérées, contrairement aux tâches accomplies par les hommes qui sont pour la plupart des sources de revenus. Cet état de fait constitue un obstacle majeur à la capacité des femmes participant à la CdV d'accroître leur productivité et d'assurer plus convenablement leur sécurité alimentaire et nutritionnelle.
- Les formalités pour les femmes et les hommes en matière d'enregistrement et de contrat de travail sont quasi égales. Les emplois dans la CdV de l'huître sont de type informel se déroulant dans le cadre familial et les modalités de pratique et de participation sont les mêmes aussi bien pour les hommes que pour les femmes dans la production et la commercialisation. Toutefois, les seuls employés avec contrat dans les deux entreprises ostréicoles ne concernent pour le moment que les hommes. Les femmes ne sont employées que comme journalières durant les grandes périodes de vente et souvent comme serveuses. On peut à ce niveau penser que les entrepreneurs font une discrimination en faveur des hommes.

Accès aux ressources productives selon le genre

- Les hommes et les femmes de la CdV ont quasiment le même accès aux zones de cueillette et d'ostréiculture que sont les mangroves. En effet, la Constitution du 22 janvier 2001 stipule que « l'homme et la femme ont le droit d'accéder à la possession et à la propriété de la terre dans les conditions déterminées par la loi. Toutefois, dans le cadre de la CdV de l'huître les projets appuient les femmes dans l'obtention de superficies à travers le système de quota qui est l'un des mécanismes qui favorisent l'accès des femmes aux ressources foncières. C'est par ce système que beaucoup de GIE de femmes ont acquis des hectares de mangroves pour leur activité ostréicole et de reboisement.
- Il apparaît que très peu de femmes déclarent avoir accès au crédit auprès des banques en raison des procédures complexes, de manque de garantie, et du manque de flexibilité des organismes bancaires. La grande majorité d'entre elles s'orientent donc vers des systèmes de crédit informels et surtout à travers, leur système d'épargne collective de tontine. Ce système qui est une formule d'épargne collective, qui réunit des groupes d'épargnants sous forme d'association. Généralement c'est au terme d'une journée, d'une semaine ou d'un mois que l'épargnant récupère sa mise. C'est avec ce système que les femmes trouvent des fonds pour renforcer leurs moyens financiers mais les montants sont souvent faibles.
- Les services non financiers semblent bien ciblés sur les femmes qui sont les principales actrices de la CdV traditionnelle. Ce sont les femmes qui bénéficient plus que les hommes des appuis en termes de formation de dotation en matériels d'ostréiculture ou de cueillette à travers leur organisation. Les initiatives en

matière d'ostréiculture concernent principalement les femmes et c'est dans ce domaine qu'interviennent les services d'appui non financier. Toutefois, ces services sont jugés très insuffisants.

Prise de décision et leadership des femmes

- Les femmes ont majoritairement déclaré avoir un faible pouvoir de décision par rapport aux hommes sur les dépenses des revenus gagnés ou sur le partage des biens au niveau du ménage. Ce sont généralement les hommes qui définissent les priorités d'investissement du ménage et qui orientent les dépenses et souvent contre le gré de leurs épouses. C'est pour cette raison que certaines femmes ont soutenu qu'elles ne déclarent pas toujours à leur époux tous leurs revenus pour pouvoir parfois en faire une gestion autonome. Selon certaines c'est une des raisons pour lesquelles les femmes ne veulent pas prendre de crédit de crainte leur époux l'utilise à d'autres fins s'il en était au courant.
- Les associations d'acteurs travaillant dans la CdV rencontrées par l'équipe de FISH4ACP sont composées à plus de 95% par les femmes. Le GIE de Némaba dans le Saloum compte 60 membres dont 2 hommes, celui de Médina Sangako, compte 15 membres dont 13 femmes. Dans les différents maillons de la chaîne de valeur les femmes s'organisent elles-mêmes dans le cadre de leur travail, soit individuellement ou collectivement.
- Bien qu'elles soient largement majoritaires dans les organisations de la CdV, leur faible niveau d'instruction, associé aux charges ménagères, ne leur permettent pas d'occuper certaines fonctions techniques ou commerciales dans les organisations et elles font alors appel à des hommes pour pallier ce manque. C'est le cas dans le GIE ostréicole de Sokone. Si les femmes représentent plus de 85% des membres, le bureau est uniquement composé d'hommes qui assurent aussi la commercialisation des produits aux Almadies à Dakar sans aucun moyen de contrôle des femmes.

Synthèse du domaine 2

Si la chaîne de valeur de l'huître repose sur les femmes surtout au niveau de la production aussi bien pour la cueillette que pour les expériences en ostréicoles dans les villages à travers les GIE ou les associations, ces dernières ont toutefois un faible niveau de prise de décision et d'investissement. Dans le commerce elles opèrent principalement à petite échelle entre les villages et les marchés alors que les hommes commerçants grossistes pour la plupart opèrent à plus grande échelle contrôlent principalement les marchés plus éloignés, sous régionaux et d'exportation. Elles n'ont pas accès au crédit auprès des banques en raison des procédures complexes et ont un faible pouvoir de décision par rapport hommes.

3.2.3 Sécurité alimentaire et nutritionnelle

Disponibilité alimentaire

- Il ressort que la production nationale d'huître à elle seule ne répond pas actuellement à la demande nationale. La production est très saisonnière et la productivité de la mangrove est en forte baisse. Selon les commerçants grossistes interrogés, la production nationale ne couvre que 6 mois de la consommation. Ce sont les produits provenant de la Guinée, de la Guinée Biseau de la Gambie et de la Sierra Léone qui soutiennent la production nationale.
- Les zones de production de l'huître sont limitées aux zones estuariennes particulièrement en Casamance, au Saloum, sur la Petite Côte et dans le Gandiol, Ainsi, les autres régions qui ne sont pas productrices d'huîtres n'accèdent à ce produit qu'à travers le commerce.
- Près de 80% des consommateurs interrogés par l'équipe de FISH4ACP ont soutenu que l'huître n'est pas toujours disponible.

Accessibilité à la nourriture

- Les acteurs de la CdV ont noté une augmentation rapide des prix de l'huître du fait d'une forte demande et de la raréfaction de la ressource dans la mangrove. Les enquêtes FISH4ACP (2021) ont révélé que le coût actuel des huîtres n'est pas abordable pour les tous les types de consommateurs. Le kilo de l'huître séchée coûte entre 4000 FCFA en début de saison de cueillette (octobre à décembre) et 10000 FCFA durant l'hivernage (août à septembre).
- Le kilo d'huître étant de loin plus cher qu'un kilo de viande ou de poulet dans ce contexte où la dépense moyenne quotidienne des ménages sénégalais se situe entre 2000 et 5000 F CFA, les ménages qui ne sont pas des producteurs, surtout en milieu urbain n'en consomment qu'une petite portion souvent ajoutée comme condiment au plat de riz ou une sauce accompagnant le riz blanc. Ainsi beaucoup de ménages ne peuvent pas bénéficier de la valeur nutritive des huîtres. Néanmoins, individuellement certains achètent occasionnellement des portions d'huîtres cuites et vendues fraîchement dans les zones de production.

Utilisation de la nourriture (nutrition)

- Au Sénégal, les huîtres sont consommées cuites par les nationaux et rarement crues. Les huîtres sont réputées riches en oligoélément, surtout en vitamine C (voir annexe 7.5.8 pour l'analyse nutritionnelle) ; elles représentent la seconde source de protéines animales après le poisson dans les zones de culture
- Beaucoup de personnes interrogées durant les enquêtes ont souligné qu'avec la montée des maladies chroniques, tels, le diabète, l'hypertension artérielle, l'huître est de plus en plus consommée dans le cadre de régime alimentaire surtout par les personnes âgées.

- Pendant la saison de cueillette, les huîtres sont consommées tous les jours, dans les familles où une femme pratique cette activité ; elles tiennent une place comparable à celle du poisson. Néanmoins, les enquêtes auprès des producteurs ont montré une diminution de la consommation dans les ménages des producteurs au profit de la commercialisation. Cette situation peut contribuer à la fragilisation de la sécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages même si en revanche elle permet aux ménages producteurs d'avoir plus de revenus pour diversifier leur nourriture et à plus d'accès aux huîtres pour les ménages non producteurs.

Stabilité de la nourriture

- La production de l'huître est très saisonnière et se déroule généralement d'octobre à avril. Ainsi, pendant la saison des pluies, la cueillette est arrêtée et l'huître se fait rare sur le marché à cette période et les prix qui étaient entre 3500 F et 4000 le kg peuvent atteindre 9000 à 10 000 F CFA.
- Les commerçants, surtout les grossistes à partir de leur stock distribuent dans les marchés journaliers ou hebdomadaires nationaux (Fatick, Foundiougne, Sokone, Mbour, Thiès, Dakar, Kaolack, Saint-Louis...) et parfois même dans les marchés internationaux (marchés noirs d'Italie, d'Espagne, de la Corée,...). Cette forte demande accentue la pression sur la ressource et la réduction continue des stocks. Les commerçants interrogés par l'équipe de Fish4ACP confirment qu'ils achètent le maximum durant la période de cueillette et une bonne partie est stockée pour être commercialisée durant l'hivernage période pendant laquelle le prix du kilo de l'huître peut atteindre à 10000 F. C'est par ce moyen que l'huître est disponible sur le marché tout au long de l'année.

Synthèse domaine 3

La production nationale d'huître, saisonnière, ne répond pas à elle seule à la demande nationale. L'huître n'est pas toujours disponible et les prix varient fortement au cours de l'année, ce qui rend le produit inaccessible à certains ménages. Réputée riche en oligoélément, et seconde source de protéines animales après le poisson, sa consommation tend à baisser dans les ménages producteurs au profit de la commercialisation. Néanmoins, les données manquent pour savoir si les huîtres contribuent effectivement à la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations les plus pauvres et en particulier des populations qui participent à la chaîne de valeur huître.

3.2.4 Emploi décent

Respect du droit de travail

- Les lois sénégalaises garantissent les libertés syndicales à l'article 8 de la Constitution, ainsi que les libertés civiles et politiques nécessaires à leur exercice. L'article L.29 du Code du travail sénégalais relatif à la liberté syndicale, rappelle le principe de non-discrimination puisqu'il interdit à tout employeur de prendre en

considération l'appartenance à un syndicat ou l'exercice d'une activité syndicale pour arrêter ses décisions en ce qui concerne notamment l'embauchage, la conduite et la répartition du travail, la formation professionnelle, l'avancement, la rémunération et l'octroi d'avantages sociaux, les mesures de discipline et de congédiement. Toutefois dans la CdV de l'huître la quasi-totalité des travailleurs de la CdV sont dans l'informel et travaillent pour leur propre compte.

- CPAPE (2020). soutient que le Sénégal a ratifié la Convention 188 de l'OIT sur le travail dans la pêche en 2018 qui est entrée en l'entrée en vigueur le 21 septembre 2019 et est la première convention qui englobe la pêche artisanale continentale et maritime et tous les maillons de la chaîne de valeur des fruits de mer mais aucune mesure n'a encore été prise concrètement.
- L'équipe de FISH4ACP a constaté sur le terrain que la quasi-totalité les travailleurs de la chaîne de valeur des huîtres sont des travailleurs informels. Seules deux entreprises basées à la Somone ont signalées dont l'une emploie 6 personnes avec des contrats indéterminés. L'entreprise emploie aussi des journaliers durant les périodes de grande de vente particulières durant les fêtes de fin d'année.

Travail des enfants et travail forcé

- Le Sénégal a signé en 1999, deux conventions de l'OIT l'une portant sur l'âge minimum et l'autre sur l'interdiction des pires formes de travail des enfants et l'action immédiate en vue de leur élimination. Ainsi, les entreprises formelles n'emploient pas les enfants.
- Toutefois, les enfants continuent d'être impliqués dans les exploitations familiales en tant que main-d'œuvre et aides pour leurs parents dans la chaîne de valeur des huîtres; les enfants sont souvent sollicités par les femmes cueilleuses pour conduire la pirogue, débarquer les produits; chercher du bois et décortiquer les huîtres. *"Les enfants de 10 à 12 ans nous accompagnent parfois en mer pour la cueillette quand ils ne vont pas à l'école ou sont employés dans le débarquement des produits cueillis, le bouillage et le décorticage"*. Déclare une cueilleuse du village de Tendouck en Casamance. Une autre de Bassoul déclare : *"Les garçons vont chercher le bois avec la pirogue ; ils participent avec les filles au bouillage et au décorticage des huîtres"*
- Aucune autre forme de travail forcé n'a été signalée dans la CdV des huîtres.

Sécurité de l'emploi et sécurité au travail

- Le document de la Coalition pour des accords de pêche équitables (CAPE, 2020) a souligné que la Convention 188 de l'OIT ne couvre pas les activités de la filière pêche à terre, notamment les activités des femmes du secteur dans la transformation et la commercialisation. Du fait que la quasi-totalité des acteurs travaillent dans l'informel, il n'existe pas d'application de normes formelles de sécurité pour les acteurs de la CdV. Néanmoins, les cueilleurs essaient de

s'appliquer certaines normes de sécurité tel le port des gants, de bottes pour éviter les blessures et le port de gilet de sauvetage en cas d'accident en mer.

- Seul le port de gilet de sauvetage est obligatoire et les contrôles sont effectués par les agents des pêches et les membres du bureau des CLPA. En revanche, dans les entreprises ostréicoles l'application des normes de sécurité est plus respectée.
- Les rares accidents signalés concernent le chavirement de pirogue. Toutefois, les blessures sont réputées fréquentes chez les cueilleuses. Sur le terrain des femmes affirment avoir très souvent des blessures causées par des outils, les branches de palétuviers et les coquilles des huîtres. Lors des entretiens avec les cueilleuses, certaines femmes ont montré à l'équipe de Fish4ACP leurs plaies béantes et leurs mains rugueuses et ridées dues à leur activité cueillette. Dans les bassins de dégorgeage des Almadies les travailleurs ont souligné que les chutes douloureuses sont fréquentes du fait de la nature glissante des bassins.

Attractivité de l'emploi

- Le salaire minimum interprofessionnel garanti (SMIG) au Sénégal est de 317f CFA/heure soit 58 900 francs CFA/mois alors que le salaire minimum agricole garanti (SMAG) est 213 F CFA/heure soit 500976 F CFA/Année. Comme mentionné plus haut, les membres des GIE ostréicoles interrogés ont déclaré avoir perçu des revenus variant entre 100 000 à 125 000 F CFA par membre après 7 mois de travail. Cette somme équivaut à 14 286 F/mois. Ce niveau de rémunération n'est donc pas compétitif. En revanche, les commerçants qui déclarent gagner 500 F ou plus pour chaque kg d'huître revendu peuvent gagner plus que le SMIG. Les employés avec des contrats à durée indéterminée (CDI) de la ferme marine de la Somone déclarent percevoir des salaires variant entre 120 000 F et 180 000 F selon l'ancienneté alors que les journaliers gagnent entre 7000 et 5000 F selon l'importance de la cueillette. Ces niveaux de salaires sont jugés meilleurs que ceux payés à la plupart des employés des entreprises de pêche ou des hôtels de la localité.
- La CdV des huîtres est perçue comme un champ de création d'emplois. La demande en huîtres augmente fortement et le produit se vend facilement. Néanmoins, beaucoup de jeunes ne s'y intéressent pas encore surtout dans la cueillette qui est très pénible et peu rémunératrice. Cependant, la CdV commence à attirer de jeunes filles qui étaient employées comme femmes de ménage en ville avec l'émergence de commerçantes dans les villages qui ont facilité la commercialisation des huîtres qui retiennent désormais certaines jeunes filles dans les villages.
- Les innovations majeures concernent la pratique de l'ostréiculture par certains GIE pour réduire le travail très pénible de la cueillette. Toutefois, dans la plupart des cas l'expérience n'a pas été concluante du fait de prédateurs tels les singes ou de voleurs qui ont récupéré les huîtres des guirlandes. Des agents de l'Institut de technologies alimentaire ont déclaré avoir introduits à Niodior et Diowewar dans la Sine du Saloum une machine qui décortique les coquillages mais les femmes

continuent le travail manuel. Dans le bouillage des huîtres, les acteurs ont déclaré trouver une innovation qui expose moins à la vapeur et celle-ci consiste à mettre les huîtres dans des sacs avant de les plonger dans les marmites. Ainsi, elles mettent moins de temps à les enlever avec les écumoirs qui les exposaient à la vapeur l'eau bouillante.

Synthèse domaine 4

Dans la CdV de l'huître la quasi-totalité des travailleurs/euses sont dans l'informel et travaillent pour leur propre compte. Les enfants sont souvent sollicités par les femmes cueilleuses dans certaines tâches. Les accidents graves sont rares mais les blessures sont réputées fréquentes chez les cueilleuses et chez les travailleurs dans les bassins. Les revenus des producteurs notamment des cueilleurs ne semblent pas très attrayant ni compétitif. Néanmoins, la commercialisation des huîtres attire de plus en plus femmes dans les villages. Cette émergence de commerçants facilitant la commercialisation des huîtres dans les villages fait que certaines jeunes filles qui étaient ménagères en villes commencent aussi à vouloir rester dans les villages et à s'activer dans la cueillette des huîtres jugée plus reposante que le travail de domestique en ville.

3.2.5 Capital social et culturel

Actions collectives

- Les acteurs de la CdV de l'huître se sont organisés depuis les années 80 en coopération ou en association dans les villages. Actuellement, certaines cueilleuses d'huîtres (mais cela reste une minorité) se sont organisées en associations ou en groupements d'Intérêt Economique (GIE).
- Les acteurs de la CdV se sont organisés depuis les années 80 en coopération ou en association dans les villages du Saloum et de la Casamance. Sur le terrain l'équipe fish4ACP a constaté qu'actuellement, les cueilleuses d'huîtres se sont organisées en associations de 2 à 3 personnes ou en groupements d'Intérêt Economique (GIE) d'environ 14 à 60 personnes. Au Saloum 5 GIE spécialisés dans la production et la vente d'huîtres crues se sont regroupés dans une union locale dénommée "GIE Ostréicole de Sokone" qui se charge de commercialiser la production des 5 GIE au niveau des Almadies à Dakar. En dehors de la cueillette et de la commercialisation en commun des huîtres crues, les membres des GIE travaillent de leur côté individuellement dans la cueillette, la transformation et la commercialisation des huîtres séchées.
- Le travail dans les GIE est jugé très contraignant et non-rémunérateur par certains membres rencontrés. Dans certains GIE, une absence est sanctionnée d'une amende de 2500 F et un retard à 1500 F. Ainsi, il arrive que le bureau défalque des revenus d'un membre 20 000 à 25 000 F d'amendes. Selon certaines femmes c'est simplement pour honorer leur parent, membre fondateur qu'elles sont encore dans le GIE mais n'y trouvent pas leur compte.
- L'appartenance à une organisation permet de bénéficier de financements, de formations, de revenus additionnels, de diminuer la charge de travail grâce à

l'entraide entre membres. Les acteurs cueilleurs d'un même village ou de village proches se retrouvent dans un même conseil local de pêche artisanale (CLPA) qui fixe les règles d'exploitation des huîtres

Coordination des transactions

- Les relations entre les différents acteurs de la CdV au niveau fonctionnel sont de type informel avec des contrats verbaux qui concernent les relations entre les cueilleurs/transformateurs et les acheteurs particulièrement les commerçants grossistes et les détaillants.
- La plupart des acteurs de la CdV déclarent avoir accès à un marché sûr du fait que l'huître se vend bien avec une clientèle fiable. La plupart des producteurs ont déclaré qu'ils ont des clients qui font des commandes avant même la cueillette. Toutefois, selon certains, la fiabilité n'est pas toujours garantie car ils vendent à leurs voisines commerçantes du village et la récupération de leurs recettes n'est pas toujours garantie. Des commerçants aussi ont déploré le retard de livraison des produits commandés ou la qualité moindre des huîtres livrées.

Cohésion sociale

- Les cueilleuses pour la plupart ont déclaré pouvoir participer à la prise de décisions en assistant aux réunions de leur organisation. Les cueilleurs peuvent être présents au conseil local de pêche artisanal (CLPA) de leur terroir qui définit les modalités et les conditions de mise en œuvre des règles de gestion des huîtres notamment les périodes de fermeture et d'ouverture de la cueillette des huîtres. Mais à ce niveau la représentativité des acteurs de la CdV est très faible. Ce sont des CLPA terroirs composés de plusieurs villages dont les représentants de chaque village sont choisis parmi les pêcheurs, les mareyeurs et les transformateurs.
- La plupart des acteurs ont déclaré qu'ils reçoivent des informations concernant leurs activités à partir de leurs voisins, des clients et sur le marché. Ce sont ces réseaux informels qui sont les principales sources d'informations et la plupart des acteurs y participent.
- La collaboration entre les acteurs de la CdV et le secteur public peut être considérée comme faible. Seuls quelques GIE qui expérimentent l'ostréiculture ont déclaré avoir bénéficié de l'appui du secteur public et particulièrement de l'Agence Nationale de l'Aquaculture (ANA) en guirlandes pour leur expérience d'ostréiculture, en formations et en petit matériel de cueillette (bottes, gants, bassines).

Tradition culturelle

- La plupart des cueilleurs ont soutenu que les activités de la CdV ont favorisé une prise de conscience sur l'importance de la préservation de la mangrove sur le

danger de couper les branches, sur l'importance de développer l'ostréiculture, de reboiser la mangrove. Il y a un renforcement de l'idée de l'épuisement des huîtres dans la mangrove, une prise de conscience sur les bonnes pratiques de gestion.

- Certains ont souligné qu'il y a maintenant une forte diminution des migrations vers la ville, moins de déperditions scolaires, moins de grossesses hors mariages depuis que les jeunes filles peuvent rester dans le village et gagner leur vie dans les huîtres avec l'émergence de femmes commerçantes qui peuvent acheter toute la production du village.
- Toutefois, la commercialisation de l'huître a fait diminuer la consommation des huîtres dans les populations locales. La vente est maintenant privilégiée au dépend de la consommation qui concerne de plus en plus la moindre qualité ou les invendus à temps.
- L'huître locale est considérée comme étant plus succulente avec plus de goût que les huîtres qui viennent de la sous-région et des fermes ostréicoles même si ces dernières sont jugées plus grosses. Toutefois, les modes de transformation rudimentaires tendent à déprécier sa valeur marchande.

Synthèse domaine 5

Les acteurs de la CdV surtout les cueilleuses se sont organisées en associations ou en groupements d'Intérêt Economique (GIE). Toutefois, le travail dans certains GIE surtout ostréicoles est jugé très contraignant et non-rémunérateur par certains membres. Ainsi, la tendance dans les GIE que les membres travaillent individuellement en association de 2 à 3 mettent leur récolte en commun et une ou quelques-unes d'entre elles se chargent d'aller les vendre. Au retour, l'argent gagné est partagé proportionnellement à la récolte de chacune. D'autres GIE se contentent de fixer les prix de vente dans tout le village et laissent les membres autonomes et chacun vend alors de son côté.

La plupart des acteurs de la CdV déclarent avoir accès à un marché sûr du fait que l'huître se vend bien. Les voisins, clients sont les principales sources d'informations pour la plupart des acteurs. Les activités de la CdV ont favorisé une prise de conscience sur l'importance de la préservation de la mangrove mais la commercialisation de l'huître a pris le pas sur l'autoconsommation chez les populations avec de possibles effets négatifs sur leur situation nutritionnelle.

3.2.6 Force institutionnelle

Politiques, réglementation et normes

- L'aquaculture est inscrite parmi les 27 projets phares du Plan Sénégal Emergent avec une ambition de développer une aquaculture compétitive en mesure de nourrir les sénégalais à hauteur de 10 % des volumes de pêche totaux. Toutefois les activités semblent être plus orientées vers la pisciculture.
- La plupart des acteurs de la CdV mènent des activités informelles qui ne sont pas déclarées. Seuls quelques GIE surtout ceux qui commercialisent l'huître fraîche et

les fermes de la Somome ont soutenu avoir déclaré leur activité et sont en possession de registre de commerce.

- La plupart des acteurs interrogés ont soutenu n'avoir pas senti le soutien des politiques publiques dans leur activité. Ce sont des GIE qui expérimentent l'ostréiculture qui ont déclaré avoir bénéficié d'un appui de l'Agence Nationale de l'Aquaculture et les actions sont jugées très timides.

Accès au financement

- En dehors des fermes ostréicoles et de quelques commerçant grossistes, la quasi-totalité des acteurs ont déclaré n'avoir pas de compte bancaire du fait de leur faible revenu.
- Les taux usuraires des services financiers, de 15,5 à 18%, l'exigence de l'ouverture d'un compte alimenté sur un mois au moins, la mise en place d'un apport personnel de 15% du montant demandé, le paiement de frais de dossier de 2% du montant demandé, l'assurance de 1.67% du montant demandé sont les principaux obstacles à l'obtention d'un financement.

Accès aux ressources naturelles

- Le code de la pêche de 2015 et la lettre de politique sectorielle de développement de la pêche et de l'aquaculture (LPSDPA) de 2016 - 2023 sont les instruments juridiques régissant la gestion de la pêche au Sénégal. Leur objectif est de permettre à terme au secteur de contribuer au renforcement de la sécurité alimentaire, à la croissance économique et au développement local. Toutefois, les acteurs de la CdV de l'huître perçoivent ces politiques comme redondantes, se limitant à des discours et à des vœux pieux qui sont très peu matérialisés sur le terrain.
- La gestion du domaine foncier est régie par la Loi 64-46 sur le Domaine National de 1964 qui responsabilise les collectivités locales dans l'affectation et la désaffectation des terres y comprises les zones de mangroves qui abritent les activités de cueillette et d'élevage des huîtres. Selon la législation foncière sénégalaise, l'accès à la terre s'effectue par voie d'affectation. C'est dans cadre que le GIE ostréicoles de Soucoutha a bénéficié de 5 ha qui lui ont été affectés par la Commune de Toubacoutha pour ces activités de reboisement de la mangrove et le GIE exploite aussi 10 ha dans la zone de mangrove où ils posent des guirlandes. Il est noté aussi que certains villages ont fait de certaines bolong leur propriété sous le couvert de la loi coutumière en semblant ignorer les lois nationales ce qui entraîne parfois des conflits.
- Le régime foncier en vigueur au Sénégal fait que les acteurs de la CdV n'ont aucun droit de propriété sur les espaces du milieu de production ou de commercialisation. Certes, la quasi-totalité des cueilleurs, ont déclaré avoir accès à un foncier sûr parce qu'il n'y a aucune interdiction pour l'accès à la mangrove en dehors du respect de la période de fermeture et du respect des réglées établies.

Toutefois, en réalité l'Etat peut à tout moment imposer ses mesures et interdire l'accès aux acteurs de la CdV comme c'est le cas avec la fermeture de la zone du Bamboung érigée en aire marine protégée (AMP).

- Du côté des entreprises ostréicoles, elles n'ont qu'une autorisation temporaire accordée par le Ministère de l'environnement. Elles déclarent être soumises à la loi sur le domaine maritime et de la réserve nature. A terre, l'entreprise est soumise aux règles de la commune de la Somone qui délibère sur les espaces occupés et qui délivre l'autorisation de construction et il leur est interdit toute forme de construction sur la plage. Elles n'ont donc que des abris sommaires qui leur servent de restaurant pour accueillir les clients. Les responsables du GIE ostréicole de Sokone qui commercialise aux Almadies à Dakar déclarent les bassins que le GIE utilise appartient à l'Etat qui peut changer du jour au lendemain le mode d'utilisation et l'affecter à d'autres utilisateurs. De même, l'espace où le GIE a implanté son restaurant appartient à la commune des Almadies qui prévoit d'y installer des cantines. Du côté des commerçants 50% déclarent avoir accès à un régime foncier sûr du fait que selon eux, tant qu'ils payent les taxes à la mairie leur place est assurée. Par contre les autres 50% ont déploré le fait que les mairies viennent parfois les déguerpier sous prétexte qu'elles ont besoin des lieux pour utilité publique.

Accès à l'information

- L'obtention de données statistiques actuelles et fiables reste l'un des problèmes auxquels les décideurs politiques, les partenaires au développement, les professionnels du secteur de la pêche et de l'aquaculture sont confrontés au Sénégal. Les principales institutions nationales devant fournir les données statistiques en pêche et aquaculture tels les la DPM, la DPC, la DPSP, la DITP, l'ANA et le CRODT sont très faiblement dotés en moyens humains, financiers et en logistiques et leur intervention se limitent aux grandes localités. L'huître qui est produite dans les villages n'est pratiquement pas suivie et très peu de données sont disponibles sur la CdV.
- Les acteurs de la CdV ont déclaré pour la plupart n'avoir aucun contact avec les services des Ministères surtout des services de vulgarisation. Certes quelques membres de GIE qui font de l'ostréiculture ont déclaré avoir bénéficié de l'appui des techniciens de l'ANA en renforcement de capacité sur les techniques aquacoles, la confection et la pose des guirlandes et de pochons. Toutefois ces interventions ne concernent qu'une infime partie des acteurs de la CdV. Il se trouve que les agents de l'ANA sont en nombre très insuffisant et sont basés dans la capitale régionale avec peu de moyens de déplacement. L'agence de toute la région de Fatick qui couvre tout le Saloum ne compte que 5 agents dont 1 ingénieur, 1 technicien supérieur et 3 ouvriers. Les agents de la DMP sont aussi en nombre très insuffisant et un agent couvre une dizaine de villages avec parfois aucun moyen de déplacement. Ils s'occupent surtout de la délivrance de certificats de salubrité qui leur permettent d'avoir des recettes et dans. Les agents de la DITP de leur côté ne semblent pas être présents sur le terrain.

- Les informations sur le marché sont pour l'essentiel obtenues à partir des voisins, clients, fournisseurs qui constituent les réseaux par lesquels les acteurs se renseignent sur les commerçants et sur les prix du produit.

Synthèse domaines 6

La plupart des acteurs de la CdV mènent des activités informelles qui ne sont pas déclarées à l'exemption des GIE et les entreprises ostréicoles surtout ceux qui commercialisent l'huître fraîche. Seuls quelques GIE qui s'active dans l'ostréiculture bénéficient de l'appui de l'Agence nationale de l'Aquaculture et les actions sont jugées très timides. L'ouverture de compte bancaire et l'obtention de prêt sont très faibles chez les producteurs du fait des conditionnalités très lourdes. Le régime foncier en vigueur au Sénégal fait que les acteurs de la CdV n'ont aucun droit de propriété sur les espaces de production ou de commercialisation.

3.2.7 Synthèse de l'analyse sociale

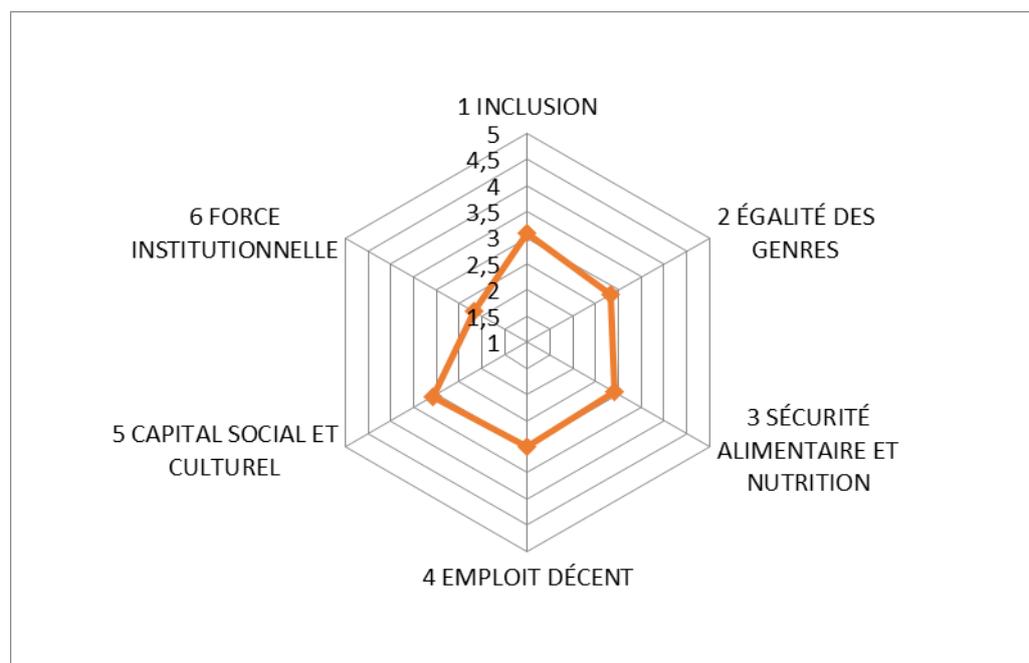
Le profil social de la chaîne de valeur des huîtres au Sénégal semble généralement faible. La chaîne de valeur de l'huître apparaît comme porteuse, avec une forte demande sur le marché. Toutefois, cette situation ne semble profiter qu'à certains, en particulier, les commerçants grossistes, qui sont majoritairement des hommes. Le manque de moyens des femmes, principales actrices impliquées dans cette CdV, et leur dépendance à l'activité de cueillette dans un contexte où la production des mangroves en huître devient de plus en plus faible, les exposent à une diminution de leurs revenus entraînant des conditions de vie difficiles. L'insécurité alimentaire et nutritionnelle semble s'accroître pour ces actrices, et plus largement pour les populations consommant de l'huître. L'appui des femmes, à travers des moyens techniques et financiers plus pertinents et surtout la promotion de l'ostréiculture avec une bonne organisation des femmes leur permettant d'être autonomes dans la commercialisation de leur production sur différentes formes pourrait être une solution pour développer d'avantage cette CdV.

TABEAU 19: SCORES DE PERFORMANCE EN MATIERE DE DURABILITE SOCIALE POUR LA CHAINE DE VALEUR

1 INCLUSION		
1.1 Répartition des salaires et de l'emploi	3,00	Assez préoccupant
1.2 Répartition de la VA	2,00	Préoccupant
1.3 Pauvreté et vulnérabilité	3,33	Assez préoccupant
1.4 Discrimination	3,33	Assez préoccupant
Moyenne	3,08	Assez préoccupant
2 ÉGALITÉ DES GENRES		
2.1 Participation économique des femmes	4,00	Un peu préoccupant
2.2 Division du travail selon le genre	2,33	Préoccupant
2.3 Accès aux ressources productives selon le genre	3,00	Assez préoccupant
2.4 Prise de décision et leadership des femmes	2,00	Préoccupant
Moyenne	2,83	Assez préoccupant
3 SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET NUTRITION		
3.1 Disponibilité alimentaire	3,33	Assez préoccupant
3.2 Accès à la nourriture	2,33	Préoccupant
3.3 Utilisation de la nourriture (nutrition)	3,00	Assez préoccupant
3.4 Stabilité de la nourriture (tendances)	3,00	Assez préoccupant
Moyenne	2,92	Assez préoccupant
4 EMPLOI DÉCENT		
4.1 Respect des droits du travail	3,00	Assez préoccupant
4.2 Travail des enfants et travail forcé	3,33	Assez préoccupant
4.3 Sécurité de l'emploi et sécurité au travail	3,00	Assez préoccupant
4.4 Attractivité de l'emploi	2,67	Assez préoccupant
Moyenne	3,00	Assez préoccupant
5 CAPITAL SOCIAL ET CULTUREL		
5.1 Action collective (liens horizontaux)	2,67	Assez préoccupant
5.2 Coordination des transactions (liens verticaux)	3,00	Assez préoccupant
5.3 Cohésion sociale	2,67	Assez préoccupant
5.4 Traditions culturelles	4,00	Un peu préoccupant
Moyenne	3,08	Assez préoccupant
6 FORCE INSTITUTIONNELLE		
6.1 Politiques, réglementations et normes	2,33	Préoccupant
6.2 Accès au financement	2,00	Préoccupant
6.3 Accès aux ressources naturelles	2,67	Assez préoccupant
6.4 Accès à l'information	1,67	Préoccupant
Moyenne	2,17	Préoccupant

Source : Elaboration des auteurs

FIGURE 31: SCORES DE PERFORMANCE EN MATIERE DE DURABILITE SOCIALE POUR LA CHAINE 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 20.

TABLEAU 20: PRINCIPALES PROBLÉMATIQUES, RECOMMANDATIONS, RISQUES ET MESURES D'ATTENUATION – DURABILITE SOCIALE

Principales problématiques	Principales recommandations
<ul style="list-style-type: none"> • Activités informelles et précaires ; • Conditions de travail difficiles et faiblesse de revenus des cueilleurs ; • Faible capacité d'investissement et manque de moyens de production ; • Difficultés d'accès au crédit pour les femmes ; • Manque de titre de propriété sur les espaces de production et de commercialisation ; • Faible pouvoir de décision des femmes ; • Baisse de productivité des mangroves en huîtres; • Faibles interventions des services publics dans de l'ostréiculture ; 	<ul style="list-style-type: none"> • Equiper les organisations de cueilleurs en pirogues motorisées et en matériels de cueillette (gants, bottes, tenues, bassines) ; • Mettre en place des lignes de crédit spéciales pour les cueilleurs et les ostréiculteurs dans les villages avec des conditions très souples d'accès et à taux de remboursement très faible • Mise en place de parcs ostréicoles de vaste étendue avec des titres de propriété pour les ostréiculteurs • Mise à disposition de matériels d'élevage suffisants et adéquat (guirlandes, pochons et lanternes, etc) • Construction de bassins de dégorgeement et des infrastructures de stockage et de

<ul style="list-style-type: none"> • Faibles capacités techniques des acteurs intéressés par l'ostréiculture ; • Manque de moyens de transport des organisations de producteurs. 	<p>transport vers les lieux de commercialisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trouver un agrément aux producteurs pour l'exportation des huîtres • Cartographier les zones de production et en faire des unités territoriales de référence pour la gestion des mangroves dont les modalités de gestion sont définies avec les populations concernées • Renforcer les services de l'ANA et mettre des agents dans les villages d'ostréiculteurs
Principaux risques	Mesures d'atténuation
<ul style="list-style-type: none"> • Accaparement des infrastructures ostréicoles par de petits groupes d'acteurs dans les villages et possible déplacement des femmes de ces activités. • Monopole de l'ostréiculture dans les fermes marines par des investisseurs plus nantis à la place des acteurs traditionnels • Accaparement des zones propices par les investisseurs • Invasion d'espèces importées ne répondant pas à la demande nationale 	<ul style="list-style-type: none"> • Organiser les acteurs intéressés par l'ostréiculture dans les villages en groupement de membres limité à 5 et les doter d'espace et de matériel • Privilégier les nationaux dans l'octroi des espaces pour fermes marines • Mettre en place une législation plus précise concernant l'importation d'espèces à élever dans les fermes ostréicoles. • Mettre en place des politiques et services spécifiquement ciblées pour les femmes

Source : Elaboration des auteurs

3.3 Analyse environnementale (Empreinte écologique)

3.3.1 Impact sur le climat

D'une manière générale, l'impact de la chaîne de valeur huître sur le climat est assez faible au Sénégal (score = 2,7). Il se réduit essentiellement aux émissions de CO₂ à travers la consommation de carburant et la combustion de bois. L'utilisation de l'électricité dans la chaîne de valeur huître est inexistante. La consommation de carburant ne concerne que les deux ostréiculteurs semi-modernes basés à Somone qui disposent de véhicules à moteur diesel pour le transport des naissains de l'aéroport aux sites de production, ainsi que pour la livraison de produits aux clients.

A travers l'utilisation du gazole, chaque ostréiculteur rejette en moyenne 15 tonnes de CO₂ par an. Cependant, c'est surtout la combustion de bois utilisé par tous les acteurs de la production (ostréiculteurs, GIE et cueilleurs individuels) pour bouillir et/ou griller les huîtres qui constitue la source majeure de rejet de CO₂. Au total 41 500 tonnes de CO₂ sont rejetées annuellement à travers la combustion du bois dans la chaîne de valeur (analyse environnementale FISH4ACP). Avec 97% de ces rejets, la cueillette individuelle dont la production est presque entièrement bouillie ou grillée constitue l'émettrice

majeure de CO₂ lié au bois. L'absence de sources d'énergies alternatives abondantes, viables et pas chères constitue la principale cause d'utilisation du bois. D'ailleurs, les énergies renouvelables ne sont utilisées nulle part dans la chaîne de valeur. Ces énergies ne sont pas encore bien introduites auprès des acteurs et leur coût en investissement, installation et entretien pourraient aussi être en défaveur de leur utilisation.

En résumé, même si la situation n'est globalement pas préoccupante, le problème majeur de la chaîne de valeur sur le climat est relatif à **son empreinte carbone**. Celle-ci est essentiellement liée à combustion généralisée du bois pour bouillir et griller les huîtres. Ainsi, pour atténuer l'impact climatique de la chaîne de valeur, il convient de trouver des sources alternatives au bois qui sont moins polluantes mais viables, abondantes et abordables pour tous les acteurs. Un important effort doit être fait envers les **initiatives de promotion des énergies renouvelables** qui font actuellement totalement défaut dans la chaîne de valeur.

3.3.2 Empreinte sur l'eau

L'empreinte hydrique de la chaîne de valeur huître au Sénégal est relativement préoccupante (score = 1,5). Elle est liée à l'utilisation de l'eau dans la transformation (huître bouillie) ainsi que pour le lavage de certains équipements, mais aussi et surtout à la pollution de l'eau et aux lacunes en matière de traitement des eaux usées.

Alors que les GIE et cueilleuses individuelles utilisent l'eau du milieu naturel (fleuve et puits) dans des quantités inconnues, les deux ostréiculteurs semi-modernes basés à Somone sont équipés de forages permettant de sécuriser leur alimentation en eau avec une consommation moyenne de 250 m³ par an. La glace est très rarement utilisée dans la chaîne de valeur. Seuls les ostréiculteurs de la Somone l'utilisent de manière significative pour permettre une consommation en frais des huîtres crues. La consommation en glace de ces deux acteurs est estimée en moyenne 14 400 kg par an.

Pour les GIE et les cueilleurs individuels, c'est surtout la **durabilité de l'approvisionnement de l'eau qui constitue la principale préoccupation**. En effet, dans beaucoup de localités au Saloum et en Casamance, les transformatrices puisent l'eau dans des puits. Dans certains cas, surtout au Saloum, il y a des pénuries liées notamment au tarissement des puits surtout durant la saison sèche d'avril à juin. Les acteurs font donc des efforts en termes d'économies des ressources hydriques en utilisant le strict nécessaire mais également en faisant certaines tâches à partir de l'eau saumâtre du fleuve.

Les **risques liés à la pollution de l'eau** sont très importants. En effet, aucune entreprise ou acteur ne traite ni ne contrôle les eaux usées. Une telle pratique ne fait pas partie des habitudes et les infrastructures nécessaires sont inexistantes. Ce risque est d'autant plus grand qu'aucune norme de traitement des eaux usées n'est définie pour la chaîne de valeur. Etant inexistante, une telle norme n'est donc pas appliquée. En réalité, **toutes les eaux usées générées par les différentes fonctions sont directement rejetées dans**

le milieu naturel. Elles rejoignent donc les ressources d'eau à travers l'infiltration dans les nappes phréatiques et par ruissellement dans le fleuve.

En somme, il convient de retenir que l'empreinte hydrique de la chaîne de valeur est préoccupante. En plus du problème de durabilité de l'approvisionnement en eau dans beaucoup de localités, c'est surtout **l'absence de mesures appropriées pour éviter la pollution des eaux qui constitue une grande lacune.** En termes de mesures d'atténuation, il faut d'abord faciliter l'accès à l'eau courante en garantissant sa disponibilité à moindre prix. En plus de la nécessité de mettre en place des infrastructures de traitement des eaux usées, il faut aussi renforcer les initiatives et stratégies de lutte contre la pollution. Dans le cas particulier de la glace, sa consommation n'est notée qu'au niveau des ostréiculteurs semi-modernes qui ont une importante clientèle consommant l'huître crue rafraîchie. Ce mode de consommation peut donc poser un sérieux problème de durabilité dans le futur si cette clientèle spécifique augmente considérablement.

3.3.3 Durabilité des stocks d'huîtres

L'état des stocks d'huîtres est catastrophique et leur durabilité est réellement menacée (score = 1,5). Les informations disponibles dans la littérature et les entretiens avec les producteurs sur le terrain montrent que les stocks naturels d'huîtres au Sénégal sont surexploités et leur abondance a considérablement baissé. Cela est principalement dû à la **forte pression de cueillette qui ne cesse de croître.** En effet, la quasi-totalité des femmes des villages situés dans les deltas du Saloum et de la Casamance sont impliquées dans l'exploitation qui constitue une source considérable de moyens d'existence pour les populations locales de ces zones. On estime que chaque année, entre 23% et 25% du stock naturel/sauvage est cueilli au Saloum (Bishop et al, 2003); (Dème et Kébé, 2010). Au niveau de la Casamance les acteurs ont déclaré que la taille moyenne des huîtres a fortement diminué ces dernières années.

Combinée à la dégradation des mangroves, la surexploitation des stocks naturels a entraîné la baisse progressive du potentiel reproducteur des huîtres au cours de ces dernières décennies (Dème et Kébé, 2010). En plus de l'effort de pêche dont le niveau est trop élevé par rapport au potentiel des stocks, de mauvaises pratiques telles que la cueillette des huîtres immatures et la coupe des racines de palétuviers ont aggravé la situation. Toutefois, **avec les campagnes de sensibilisation et la prise de conscience, ces pratiques auraient significativement régressé. Ainsi des méthodes de prélèvements sélectifs des gros individus et moins destructeurs de la mangrove sont maintenant promues** (Bay, 2002) ; (Dème et Kébé, 2010).

En définitif, il faut donc retenir que la surexploitation et des stocks est surtout due à la forte pression de la cueillette dans laquelle interviennent des milliers de femmes de différentes localités au Saloum et en Casamance. L'amélioration de la situation passe donc par des **mesures significatives de réduction de l'intensité de la cueillette.** Il faudrait aussi réduire la durée de la période annuelle de collecte pour permettre aux huîtres de grandir et de se reproduire. **Il sera alors nécessaire de trouver des moyens d'existence alternatifs aux milliers de cueilleuses et de favoriser l'ostréiculture**

semi-moderne à l'échelle locale. Par ailleurs, la sécheresse de ces dernières décennies a également négativement impacté les stocks d'huitres au Sénégal en réduisant les surfaces de mangrove et ainsi l'habitat disponible pour les huîtres. Il faut donc continuer et même renforcer les initiatives de restauration et de protection de la mangrove en impliquant strictement les populations locales.

3.3.4 Biodiversité et écosystèmes

L'impact de la chaîne de valeur huître sur la biodiversité et les écosystèmes n'est globalement pas préoccupant (score = 3). Tout d'abord, **la cueillette des huitres constitue une activité parfaitement sélective** qui se passe essentiellement au niveau des racines des palétuviers. Les cueilleurs ciblent directement les huitres et les arrachent à partir des racines des palétuviers sans association avec aucune autre espèce. Ainsi, la question des prises accessoires ne se pose donc pas. Toutefois, il convient de retenir que les femmes cueilleuses d'huitres exploitent également d'autres espèces de coquillages en fonction de leur période d'abondance (les arches, les murex et les cymbium). Par conséquent, en termes de diversification des moyens d'existence, ces autres espèces de coquillages qui vivent dans les substrats vaseux ou rocheux doivent être prises en considération comme étant des ressources alternative ou complémentaires à l'huître.

La cueillette des huitres étant sélective, ses effets préjudiciables sur les espèces menacées ou protégées (EMP) sont également négligeables. Ce sont essentiellement les pratiques destructrices de la mangrove qui sont susceptibles de mettre certaines espèces en danger. C'est notamment le cas des oiseaux, des reptiles, et de mammifères qui sont inféodées à la mangrove. Toutefois, **avec la promotion du principe de cueillette sélective des huitres et de la protection de la mangrove, les effets préjudiciables sur les EMP sont quasi-nuls.**

En ce qui concerne la problématique des espèces non indigènes, il convient de noter qu'il existe une réglementation en place. Outre le Code de l'environnement (Loi n° 2001-01 du 12 avril 2001), le Sénégal a instauré une loi portant sur la biosécurité (Loi n° 2009-27 du 8 juillet 2009). Ces deux textes réglementaires encadrent les activités d'introduction d'espèces non indigènes dans le milieu naturel. Dans les faits, seuls les deux ostréiculteurs semi-modernes de la Somone exploitent des huitres non indigènes. C'est également le cas pour l'hybridation d'espèces qui est réglementée par la loi portant sur la biosécurité quel que soit le domaine, y compris dans l'aquaculture. Par conséquent, les deux ostréiculteurs qui exploitent des huitres triploïdes non indigènes s'assurent qu'elles ne puissent pas se reproduire avec des espèces locales. Les précautions idoines sont prises pour éviter tout échappement dans le milieu naturel. Pour cela, les ostréiculteurs mettent les naissains dans des pochons bien sécurisés durant leur phase de grossissement. Toutefois, le risque d'introduction de pathogènes se pose. Le risque d'émergence de pathogènes pour l'aquaculture causé par l'introduction de nouvelles espèces a en effet été documenté dans de nombreux pays et sur de nombreuses espèces différentes (Peeler et al., 2011). La diffusion du nouvel herpès virus (OsHV-1 μ Var) à partir de la France après 2008 vers l'Irlande (Peeler et al., 2012), l'Australie ou la Nouvelle-

Zélande est un bon exemple qui doit inciter à la prudence sur ces pratiques et à des analyses de risque préalable aux transferts.

L'écosystème de mangrove constitue pratiquement le seul écosystème vulnérable lié à une chaîne de valeur huître au Sénégal. Il existe des pratiques de dégradation de la mangrove qui sont directement associées aux exploitations ostréicoles. C'est notamment le cas de la coupe des racines de palétuviers lors de la cueillette des huîtres, ainsi que l'utilisation de bois pour la transformation. Toutefois, **comparés aux dégâts liés à la sécheresse et à l'exploitation de bois de palétuviers pour divers usages domestiques comme la cuisson des aliments (Dème et Kébé, 2010) et la construction des maisons, les dommages spécifiques de la chaîne de valeur huître sur l'écosystème vulnérable de mangrove sont négligeables et pas irréversibles.** En réalité, la mortalité de la mangrove est essentiellement aggravée par le fort niveau de salinisation et d'envasement occasionnés par les sécheresses notées depuis les années 70 (Dème et Kébé, 2010). Par contre, avec les campagnes de sensibilisation, les pratiques destructives de la mangrove en relation avec l'exploitation des huîtres sont devenues minimales. À travers des associations, des ONG et des projets de développement, les acteurs locaux de la chaîne de valeur s'investissent même de plus en plus dans la restauration et la protection de la mangrove. En combinaison avec les efforts du Service des Eaux et Forêts qui sanctionnent les coupeurs de mangrove, des actions de reboisement sont régulièrement menées au Saloum et en Casamance, en partenariat avec le ministère de l'environnement et divers ONG comme Océanium, WAMEE, Nebeday, Idée Casamance, etc. Ces partenaires fournissent également des conseils aux acteurs locaux sur les bonnes pratiques de préservation durable de la mangrove (Dème et Kébé, 2010).

On peut conclure que d'une manière générale, les impacts de la chaîne de valeur sur la biodiversité et les écosystèmes ne suscitent pas de préoccupation. Le caractère très sélectif de la cueillette permet de garantir l'intégrité des écosystèmes vulnérables (écosystème de mangrove) et des espèces menacées ou protégées (EMP). Il convient également de se réjouir de l'existence d'une réglementation appropriée (Loi sur la biosécurité) ainsi que de mesures opérationnelles susceptibles de garantir l'utilisation responsable des ressources génétiques dans l'ostréiculture.

3.3.5 Santé et bien-être des animaux

La santé et le bien-être des huîtres constituent une véritable source de préoccupation à prendre en considération au niveau de la chaîne de valeur (score = 1,5). Tout d'abord, **les mesures permettant de minimiser le risque de maladies sont très rares, voire inexistantes.** Seuls les deux ostréiculteurs semi-modernes de la Somone font des analyses bactériologiques auprès de l'Institut Pasteur lorsque d'importants cas de mortalités sont notés. Par contre, tous les autres acteurs de la chaîne de valeur ne prennent aucune mesure dans ce sens. En termes de prévention, la chaîne de valeur évolue également dans un cadre défavorable. En effet, il **n'existe aucun plan de contrôle des maladies des huîtres élevées au niveau du Sénégal.** Il s'agit d'une question non encore considérée aussi bien par l'administration et encore moins par les

producteurs. Par conséquent, en cas de survenue d'une épidémie à petite ou large échelle, il n'existe pas une stratégie nationale ou locale clairement prédéfinie permettant de la contenir rapidement et d'atténuer ses impacts écologiques. Cette lacune mérite pourtant d'être urgemment levée car les ostréiculteurs semi-modernes font état d'une forte mortalité. Ils estiment que le tiers des naissains de Gigas est perdu durant le grossissement du fait, entre autres, de maladies non encore bien cernées. En dépit des améliorations notées récemment, il s'agit d'un problème non maîtrisé malgré les quelques analyses bactériologiques faites de manière ponctuelle par l'Institut Pasteur.

D'une manière générale, il manque des études de grande ampleur combinées à un **suivi permanent des paramètres environnementaux** pour mieux comprendre et gérer efficacement et durablement les problèmes de maladies et de mortalité dans la filière ostréicole. Par ailleurs, dans la situation actuelle, il n'existe pas de mesures spécifiques de surveillance de la qualité de l'eau et des sédiments. Pour les sédiments, il pourrait par exemple être intéressant de suivre leur oxygénation pour détecter d'éventuelles anoxies dues à l'accumulation de la matière organique dans les fèces et pseudo-fèces rejetés par les huîtres. Cet enjeu de l'accumulation de matière organique doit inciter à une sélection des sites d'élevage les plus dispersifs possibles, à une bonne évaluation de la capacité trophique de ces sites et, pourquoi pas, à la mise en place de contremesures comme le couplage avec l'aquaculture d'une espèce détritivore comme le concombre de mer..

En ce qui concerne l'atténuation de la souffrance des huîtres, aucune technique d'abattage approprié n'est définie par l'OIE (Organisation Mondiale de la Santé animale) pour les huîtres. Cette question ne s'applique donc pas à la chaîne de valeur huître au Sénégal. Dans les faits, à défaut d'être directement bouillies à l'eau chaude ou grillées au feu, les huîtres sont aussitôt ouvertes pour être mangées crues.

En résumé, on peut retenir qu'en matière de santé et de bien-être des huîtres d'élevage, il y a beaucoup de lacunes qui ne garantissent pas la durabilité de l'ostréiculture au Sénégal. En effet, sur le plan biosécuritaire, les mesures en termes de plans et de stratégies de prévention des maladies et d'intervention en cas d'épidémies font largement défaut. Cela se traduit actuellement par une forte mortalité dont les facteurs explicatifs ne sont ni connus, ni maîtrisés, ni suivis. Pour améliorer la situation actuelle, il convient de mettre en place des mesures opérationnelles pouvant permettre de comprendre et surveiller les drivers des maladies et de la mortalité des huîtres et de développer des plans et stratégies appropriées en matière de prévention et d'intervention.

3.3.6 Toxicité et pollution

Qu'elles soient avérées ou potentielles, la toxicité et la pollution constituent le plus grand problème de durabilité environnementale dans la chaîne de valeur huître au Sénégal (score = 1,3). Cette faiblesse est liée aux **lacunes en termes de prise en charge des questions relatives à l'utilisation responsable des médicaments et des produits chimiques et surtout à la pollution.**

Même si la filière huître n'est pas marquée par une utilisation massive de substances nocives, le risque de pollution de l'environnement en général et de l'eau est réel du fait de **l'insuffisance de textes réglementaires adaptées et de mesures de précaution idoines**. L'utilisation d'aliments est le seul aspect particulier qui ne pose aucun risque environnemental dans la chaîne de valeur. En effet, étant donné que les huîtres filtrent directement leur nourriture dans le milieu naturel, il n'y a aucun besoin d'utilisation d'aliments pour les nourrir.

Dans le cas de la **prévention et de la gestion des risques liés aux médicaments, la réglementation est partiellement en place**. En effet, la Loi n° 2008-07 du 24 janvier 2008 organisant la profession et la pharmacie vétérinaires au Sénégal définit quelques règles et des obligations dans le domaine vétérinaire. Toutefois, il n'existe pas de réglementation spécifique sur les médicaments dans l'aquaculture en général et de l'ostréiculture en particulier. Pour le moment les ostréiculteurs sénégalais n'utilisent pas de médicaments. Cela méritera d'être encadré de manière adéquate si des écloseries étaient développées dans le pays.

Concernant l'utilisation de produits chimiques, la réglementation est aussi partiellement en place. En effet, Loi N° 2001 - 01 du 15 Janvier 2001 portant code de l'environnement au Sénégal a défini les règles générales d'utilisation des produits chimiques. Toutefois, il n'existe pas de texte réglementaire spécifique sur les substances chimiques dans l'aquaculture en général et de l'ostréiculture en particulier. Cependant, il résulte des entretiens avec les acteurs que l'usage des produits chimiques est une pratique pour le moment absente de la chaîne de valeur ostréicole.

La pollution de l'air est un sérieux problème dans la chaîne de valeur huître. Tout d'abord, en dehors des dispositions générales du code de l'environnement, le Sénégal n'a encore défini **aucune norme de pollution de l'air en général** et dans la chaîne de valeur huître en particulier. Les acteurs continuent donc de mener des activités de transformation très polluantes sans se référer à une norme qui pourrait inciter à l'atténuation. Ils ne prennent aucune mesure allant dans ce sens et les initiatives d'atténuation de la pollution de l'air font réellement défaut. La pollution de l'air est essentiellement liée à la **combustion du bois qui sert à bouillir ou griller les huîtres**. Il s'agit là des deux procédés pratiqués par presque tous les producteurs (ostréiculteurs, GIE et cueilleuses individuelles) afin de mettre à disposition différents types de produits transformés frais ou séchés. C'est donc une pratique très répandue qui concerne l'essentiel, voire la quasi-totalité de la production ostréicole. En plus du CO₂, la combustion rejette des **fumées constituées de diverses substances nocives comme le monoxyde de carbone**. En plus du bois, les ostréiculteurs semi-modernes basés à la Somone utilisent des véhicules de livraison roulant généralement au gazole. Cela se traduit également par des émissions de polluants dans l'air.

Les déchets solides constituent aussi une composante de la pollution environnementale causée par la chaîne de valeur huître au Sénégal. Concernant les déchets solides inorganiques, ils ne sont pas éliminés de manière contrôlée. Ces déchets

sont généralement **jetés dans la nature**. Il existe également quelques pratiques **d'enterrement non contrôlée et d'incinération à l'air libre**. Dans le cas particulier des commerçants grossistes et détaillants, les sachets plastiques et sacs usagers servant d'emballage sont laissés aux acheteurs finaux des produits sans se soucier de la manière dont ils vont être éliminés en fin de cycle de vie. Pour le cas particulier des coquilles d'huitres, elles sont entassées sur le sol au niveau des sites de transformation. Dans beaucoup d'endroits elles finissent par former des tas immenses qui peuvent subsister pendant des décennies, voire des siècles, dès lors que le processus de désintégration est très lent. Il a été reporté dans la littérature que dans beaucoup d'endroits au Saloum et en Casamance, il y a d'innombrables amas de coquilles qui occupent beaucoup d'espace et posent de sérieux problèmes d'environnement (Dème et Kébé, 2010).

Malheureusement, les pratiques de réutilisation et/ou de réduction des déchets solides inorganiques sont négligeables dans la chaîne de valeur. Seules quelques rares cueilleuses réunissent les seaux ou bassines usées pour des usages domestiques. **Il existe également des pratiques d'utilisation des coquilles dans la construction mais celles-ci sont loin de pouvoir résorber les tas** qui s'accumulent perpétuellement. La transformation de ces déchets en une ressource semble être une perspective à développer, par exemple en utilisant les coquilles comme remblai pour les routes et chemins ou comme alimentation pour les élevages de poules. Ces pratiques existent déjà et doivent être encouragées, notamment vu qu'elles peuvent fournir des revenus complémentaires.

FIGURE 32: QUANTITE DE COQUILLAGES VIDES ACCUMULEES APRES DE LA TRANSFORMATION



Source : ©FAO Adama Mbaye

En somme, la toxicité et la pollution sont la plus grande source de préoccupation pour la chaîne de valeur huître au Sénégal. Même si l'utilisation des aliments et des médicaments n'est pas encore pratiquée, il manque aujourd'hui une réglementation spécifique et des mesures idoines permettant de l'encadrer dans une perspective de développement de l'ostréiculture. En outre, alors que les différentes fonctions de la chaîne de valeur sont émettrices de divers polluants gazeux, liquides et solides, il y a un manque notoire de réglementation spécifique, de mesures opérationnelles appropriées et d'infrastructures de traitement pour limiter la pollution de l'air et du sol. En plus du Code de l'environnement, il faut mettre en place une réglementation spécifique sur la toxicité et

la pollution liée à l'aquaculture en générale et l'ostréiculture en particulier. Des mesures opérationnelles permettant d'encadrer les activités polluantes sont aussi nécessaires pour prévenir et/ou limiter les impacts négatifs sur l'environnement. Cela doit s'accompagner de la mise à disposition d'énergies alternatives propres ainsi que des infrastructures et de technologies de stockages et/ou de traitement des déchets solides. Enfin, il serait très important d'envisager une quantification plus précise de l'ampleur de la pollution. Cela passerait par une évaluation de toutes les activités émettrices de CO₂, du type et des quantités de bois utilisés et des substances dégagées, ainsi que de la nature et du volume de déchets solides générées par la chaîne de valeur.

3.3.7 Perte et gaspillage alimentaires

Au niveau de la chaîne de valeur huître au Sénégal, les pertes sont négligeables et sont donc pas du tout préoccupantes (score = 3,0). Elles sont essentiellement notées dans la fonction production. Elles sont notamment liées à la mortalité des huîtres dans l'ostréiculture semi-moderne. Cela entraîne des pertes estimées à un tiers des naissains, soit environ 25 tonnes par an.

En ce qui concerne le gaspillage alimentaire, il est pratiquement nul. En effet, l'huître est tellement précieuse que toutes les précautions idoines sont toujours prises pour préserver le produit. A défaut d'être consommé immédiatement frais, le produit est bien séché ce qui lui garantit une longue conservation très facile sans exigence particulière. En outre, avec la forte demande, l'essentiel des huîtres produites ne reste pas généralement très longtemps sans être consommé.

En somme, les pertes et gaspillages alimentaires ne pose pas de problème de durabilité. Le problème se situe surtout au niveau de l'ostréiculture où le tiers de naissains est perdu mais avec un impact pour le moment mitigé sur toute la chaîne de valeur qui est largement prédominée par la cueillette traditionnelle. En effet, l'huître est tellement précieuse que toutes les précautions sont généralement prises dans la transformation, la conservation, la commercialisation et la consommation pour rendre les pertes pratiquement nulles. En guise de recommandation, dans une perspective de développement de l'ostréiculture au Sénégal, il faut faire des efforts considérables pour comprendre et limiter la forte mortalité des naissains ostréicoles. Cela est d'autant plus indispensable qu'il ya une insuffisance des données et des connaissances sur l'ampleur exacte de la mortalité des naissains et de ses facteurs explicatifs associés.

3.3.8 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 l'huître au Sénégal présente les résultats suivants :

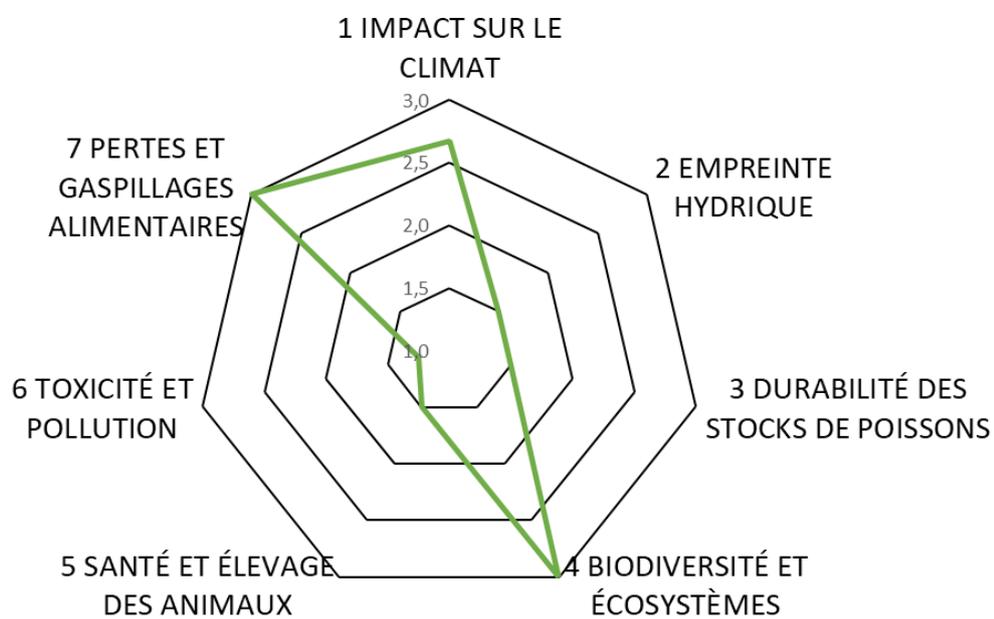
TABLEAU 21: SYNTHÈSE DE LA DURABILITÉ ENVIRONNEMENTALE PAR SOUS DOMAINES

Domaines et sous-domaines	Carte des éléments à risque
1 IMPACT SUR LE CLIMAT	
1.1 Consommation d'électricité	3
1.2 Consommation de carburant	3
1.3 Empreinte carbone	2
1.4 Utilisation d'énergies propres et renouvelables	
2 EMPREINTE HYDRIQUE	
2.1 Consommation d'eau et de glace	2
2.2 Pollution de l'eau et traitement des eaux usées	1
3 DURABILITÉ DES STOCKS D'HUITRES	
3.1 État et dynamique des stocks	1
3.2 Pression de pêche	2
4 BIODIVERSITÉ ET ÉCOSYSTÈMES	
4.1 Impact sur les espèces associées	3
4.2 État des écosystèmes vulnérables	3
4.3 État des espèces EMP	3
4.4 Utilisation responsable des ressources génétiques aquatiques	3
5 SANTÉ ET ÉLEVAGE DES ANIMAUX	
5.1 Application de mesures de biosécurité	1
5.2 Élevage et manipulation des animaux appropriés	2
6 TOXICITÉ ET POLLUTION	
6.1 Utilisation responsable des aliments	
6.2 Utilisation responsable des médicaments et des produits chimiques	2
6.3 Pollution de l'air	1
6.4 Pollution par des déchets solides inorganiques	1
6.5 Pollution par des déchets solides organiques	1
7 PERTES ET GASPILLAGES ALIMENTAIRES	
7.1 Pertes alimentaires	3
7.2 Gaspillage alimentaire	3

Source : Élaboration des auteurs

L'Figure graphique (Figure 33) de la durabilité de la chaîne de valeur est la suivante :

FIGURE 33: DIAGRAMME ARAIGNEE DE LA DURABILITE ENVIRONNEMENTALE



Source : Élaboration des auteurs

Les principales problématiques, recommandations et risques découlant de l'évaluation des performances sont présentés dans le Tableau 22.

TABLEAU 22: PRINCIPALES PROBLEMATIQUES, RECOMMANDATIONS ET RISQUES - DURABILITE ENVIRONNEMENTALE

Principaux problèmes de durabilité	Principales recommandations
<p>Parmi les sept domaines environnementaux considérés, plus de la moitié font face à un réel problème de durabilité préoccupant liée à la chaîne de valeur huître. C'est notamment le cas pour les ressources en eau, les stocks d'huîtres, la santé et l'élevage des huîtres ainsi que la toxicité et la pollution. Les préoccupations sont notamment relatives à l'approvisionnement en eau et au risque de pollution des ressources hydriques, à la forte pression sur les stocks naturels, à l'insuffisance des mesures et des stratégies de prévention des maladies, ainsi qu'à la gestion inappropriée des déchets générés par la chaîne de valeur. Il existe également des préoccupations liées à l'impact des émissions de CO2 sur le climat. Enfin, même si les pertes et gaspillages alimentaires sont actuellement durables, la forte mortalité des naissains pose problème.</p>	<p>Pour améliorer la durabilité de la chaîne de valeur huître au Sénégal, des actions doivent être menées à différents niveaux. Sur le plan réglementaire et administratif, il est nécessaire de renforcer ou adapter les textes actuellement en place mais également de développer des plans et stratégies opérationnels de prévention des problèmes majeurs (pollution, maladies, ...) et d'intervention en cas de nécessité. Des investissements doivent aussi être faits en matière d'infrastructures et de technologies écologiquement viables (accès à l'eau, traitement des eaux usées, stockage des déchets solides, énergies propres, ...). En outre, la pression sur les stocks d'huîtres doit être diminuée et les conditions d'une meilleure reproduction et croissance garanties. Pour cela, il sera indispensable de trouver des moyens d'existence alternatifs aux milliers d'acteurs (surtout les femmes) qui dépendent de ces ressources.</p>
Risques des interventions	
<p>Il existe différents risques susceptibles de nuire aux interventions et/ou limiter leur efficacité. Le premier est lié au manque de volonté politique surtout quand on sait qu'en matière de gestion et d'encadrement, l'Etat a négligé depuis longtemps la filière ostréicole. Le deuxième risque est l'insuffisance des données et des connaissances sur certains aspects majeurs de la chaîne de valeur, ce qui ne faciliterait pas l'identification et la mise en œuvre de mesures et d'actions bien adaptées ainsi que le suivi de leur efficacité. Il convient également de garder à l'esprit que les interventions et leur réussite pourraient être considérablement contraintes par leur inacceptabilité par les acteurs concernés. Ceux-ci pourraient en effet manifester des réticences et un manque de coopération lorsque leurs intérêts sont menacés. Enfin, l'amélioration de la durabilité environnementale de la chaîne de valeur passera forcément par des investissements dont les financements nécessaires à court et long terme pourraient sérieusement faire défaut.</p>	

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 potentiels

Au cours des 100 dernières années, le Sénégal a fait face à plusieurs crises.

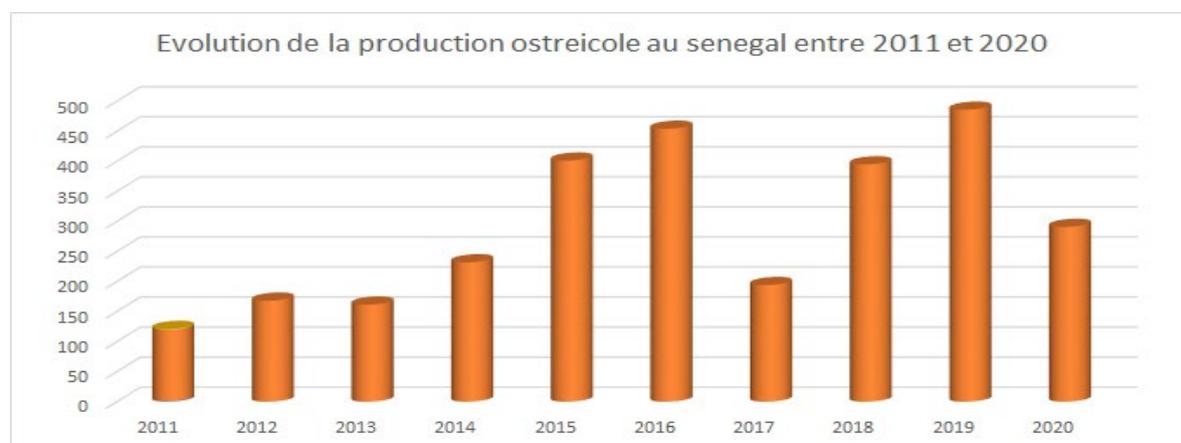
Lors des années 70, une sécheresse prolongée a frappé le pays. L'augmentation des températures a entraîné un taux élevé de salinité, ainsi qu'une forte évaporation des sols et terre humides, créant avec la disparition de la mangrove, un déséquilibre, et donc des impacts négatifs sur la productivité, la cueillette et la commercialisation des huîtres. Les experts en résilience ont ainsi souligné la mortalité très élevée des huîtres, pendant ces années de sécheresse ainsi que la présence d'huîtres de petite taille [entretiens avec les experts en résilience].

Le pays a aussi fait face à un conflit armé en Casamance, zone où la chaîne de valeur est relativement développée. Ce conflit armé a conduit à l'inexploitation de certaines zones de production, en raison de la fuite des populations. [Entretiens avec les experts en résilience]

Enfin, depuis mars 2020, le pays fait face à la COVID, qui a eu un impact mitigé sur la filière. De nombreux lieux touristiques ont été fermés (hôtels et restaurants), conduisant à une baisse de la demande de certains produits (huîtres fraîches). Pour l'ensemble des acteurs, la crise semble avoir entraîné une baisse ou un arrêt des activités, accompagnée parfois de baisse de revenus.

Par exemple, selon le rapport annuel de l'Agence Nationale de l'Aquaculture en 2020, la production ostréicole a fortement été affectée : Elle a atteint seulement 291 tonnes en 2020 soit une baisse de 40% comparée à l'année 2019 avec une production de 486 tonnes comme le montre l'Figure 34.

FIGURE 34: EVOLUTION DE LA PRODUCTION OSTREICOLE ENTRE 2011 ET 2020



Source : ANA, 2020

La clientèle était par ailleurs confinée, et n'avait plus accès aux produits et marchés. [Entretiens fonctionnels (transformateurs, cueilleurs et ostréiculteurs et commerçants)]. L'impact sur les marchés semble avoir été différent, en fonction des localités. Dans les localités éloignées des zones de production, les prix ont considérablement augmenté, la demande étant devenue sensiblement supérieure à l'offre. Dans les localités de production, on a pu constater une baisse des prix liée à une forte production. La commercialisation s'est arrêtée, et seule la cueillette pour subsistance a perduré. [Entretiens avec les experts en résilience]

D'après les experts interrogés, les chocs que le pays est le plus susceptible d'affronter au cours des prochaines années sont notamment le changement climatique et en particulier de nouvelles périodes de sécheresse ; une hausse de l'insécurité alimentaire, des dégradations de l'environnement naturel (déversements d'hydrocarbures par exemple) et de nouveaux conflits armés, avec potentiellement du terrorisme sous régional ou international. Le changement climatique, qui pourrait entraîner une disparition de plus en plus importante de la mangrove, pourrait conduire à une modification voire une **perturbation de l'écosystème de mangrove, habitat** naturel principal de l'huître, et serait non sans impact sur la CdV.

3.4.2 Résilience de la chaîne de valeur

Redondance

Il existe peu de capacités excédentaires et de systèmes de secours qui permettent de maintenir les fonctionnalités essentielles de la chaîne de valeur de l'huître au Sénégal en cas de chocs.

Comme constaté dans la partie 2.3.3.3, peu d'infrastructures et de matériel soutiennent la chaîne de valeur. Les capacités financières des acteurs sont également limitées. Un

entretien avec le GIE de Nemaba révèle l'absence de fonds de roulement pour couvrir les charges liées à l'achat de matière première lors des deux derniers mois de la saison (fin avril à mai). S'il existe de nombreux acteurs dans la cueillette et qu'il s'agit d'une activité familiale, toutefois en ostréiculture c'est plus limité.

Diversité

En termes de diversité, la performance de la chaîne de valeur est un peu meilleure. Il existe plusieurs types de systèmes de production d'huîtres au Sénégal (cueillette, ostréiculture moderne, et différents types d'ostréiculture – guirlandes, pochons etc), et plusieurs types d'huîtres (gasar, et gigas importée). Toutefois, à l'échelle du pays, la cueillette de Gasar domine encore, la diversité est donc à relativiser. Les produits vendus sont assez variés avec des huîtres fraîches, bouillies, grillées etc. Et on constate une diversification progressive des canaux de vente, mais encore limitée au niveau des volumes. Au niveau des acteurs et des parties prenantes, les profils sont relativement similaires. Très peu de fournisseurs de services soutiennent la chaîne de valeur. Très peu d'intrants sont également utilisés pour conduire les activités de la CdV.

Connectivité

L'infrastructure physique utilisée par la chaîne de valeur de l'huître n'est pas solide face aux chocs, puisqu'elle n'existe pas encore. On note par exemple une absence d'infrastructures de stockage des huîtres fraîches avant leur vente à l'état cru ou cuit. Selon l'avis de l'expert en résilience, les crises passées et leurs conséquences avaient totalement réduit l'intégration sur les marchés locaux, nationaux et internationaux et le temps de réapprovisionnement en intrant lors de ces crises a considérablement augmenté. La chaîne est toutefois soutenue par la présence de forts liens socio-culturels entre les acteurs, qui se soutiennent les uns les autres.

Collaboration

D'après les entretiens avec les experts en résilience, pendant les précédentes crises, il n'y avait presque plus de liens et de relations entre les acteurs de la chaîne de valeur. On constate aussi plus globalement des problèmes de coordination entre ministères, surtout entre la DPM et l'ANA. Sur les sujets de développement de l'ostréiculture et de la cueillette responsable des huîtres et de la régénération de la mangrove, une collaboration entre acteurs existe toutefois. D'après un expert en résilience, la synergie des actions à ce niveau a permis de reboiser plusieurs milliers d'hectares de palétuviers, et de sensibiliser et former plusieurs milliers d'acteurs aux techniques d'élevage durable des huîtres.

Apprentissage et adaptation

Mis à part l'adoption de mesures de gestion et de bonnes pratiques de cueillette des huîtres, évoquées par un expert en résilience, qui, en incitant les acteurs à cueillir des huîtres de plus grosses tailles marchandes et à ne plus couper les racines des rhizophores sur lesquels s'accrochent les huîtres, permettent de répondre au changement climatique, **la majorité des acteurs ne se prépare pas à d'éventuels chocs.** D'après les entretiens

avec les acteurs, seul un individu cite l'élevage d'huîtres locales pour contrer les attaques des parasites et des crabes. Un autre, la nécessité d'une meilleure organisation de la filière. Et aucun n'évoque le passage à l'ostréiculture. Aussi, concernant le futur, la majorité des acteurs interrogés envisage le futur d'une manière positive ou neutre. Seul 1/3 envisage un changement d'activités et évoque une maîtrise améliorée des activités ou une diversification, souvent hors chaîne de valeur (restauration, maraichage). L'aménagement de site de dégorgeage, de changement de méthode de production ou d'intégration verticale (création de restaurant) sont rarement mentionnés. Plus récemment, lors de la crise de la covid, peu d'actions concrètes pour faire face à la crise semblent avoir été mises en place, mise à part la diversification des activités (cueillette de toufa, pagne yet, vente de poisson) et l'autoconsommation, mesures que les acteurs ont trouvées efficaces. [Entretiens fonctionnels]

Il faut toutefois aussi noter que les acteurs s'appuient sur des modèles d'affaires très diversifiés, au sein desquels l'huître n'occupe qu'une place limitée, ce qui permet une certaine adaptation.

Au niveau institutionnel, d'après les entretiens avec les experts en résilience, les instituts de recherche, mis à part la recherche développement d'espèces pouvant s'adapter à ces chocs, sont peu impliqués dans des activités de renforcement de la résilience. A l'échelle du pays et de la chaîne de valeur, il semble par ailleurs avoir très peu de systèmes de suivi, comme en témoigne les difficultés éprouvées vis-à-vis du recensement des acteurs et des quantités produites à leur niveau. Aucun plan de résilience n'est évoqué par les acteurs et parties prenantes de la CdV.

Participation et inclusion

Comme mentionné précédemment, il ne semble pas exister de mécanisme ou de plan particulier applicable à la CdV pour faire face aux chocs. Les acteurs vulnérables ne sont donc pas non plus connectés à ces mécanismes. Au niveau de la répartition des risques¹²⁵ entre acteurs, celle-ci semble déséquilibrée. Les cueilleurs individuels, acteurs déjà les plus précaires, sont plus touchés par la réduction des zones de mangroves, l'une des menaces principales à laquelle la CdV fait face.

En effet, les ostréiculteurs, par leurs méthodes de production, qui ne nécessitent pas la présence de palétuvier, et les commerçants, qui ne vendent pas seulement des huîtres sénégalaises, mais aussi d'autres produits et des huitres importées informellement, sont plus résilients face à cette menace.

Comme évoqué dans le profil social et dans la section gouvernance (2.3.6), il existe par ailleurs des problèmes de représentativité, en particulier au sein de certains GIE. A

¹²⁵ Le partage du risque fait référence à la proportion dans laquelle le risque est réparti, en partant du principe que plus il est réparti, plus il est facile à supporter. En outre, si un acheteur peut réduire la charge d'un fournisseur à risque en le payant plus rapidement, le risque passe du fournisseur à l'acheteur, ce dernier ayant désormais plus de risque, mais aucun acteur n'atteignant le niveau de risque du point de basculement. [Guide méthodologique FISH4ACP]

Sokone, si les femmes représentent plus de 85% des membres, le bureau est uniquement composé d'hommes qui assurent la commercialisation des produits aux Almadies à Dakar sans aucun moyen de contrôle des femmes. Bien que les femmes soient largement majoritaires dans les organisations de la CdV, leur faible niveau d'instruction, associé aux charges ménagères, ne leur permettent pas d'occuper certaines fonctions techniques ou commerciales dans les organisations. Plus globalement, les processus de décisions restent entre les mains de certains, ce qui conduit à penser que tous les acteurs n'ont pas leur mot à dire, notamment sur la manière de se préparer, de faire face et de se remettre des chocs.

Synthèse de l'analyse de la résilience

Les domaines de résilience peuvent se résumer dans le Tableau 23 ci-dessous.

TABLEAU 23: DOMAINES DE RESILIENCE DE LA CHAINE DE VALEUR DE L'HUITRE

Résilience		
Redondance	Diversité	Connectivité
Collaboration	Apprentissage	et Participation et inclusion

Source : Élaboration des auteurs.

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 24: CARTE DES ELEMENTS A RISQUE DE LA CHAINE DE VALEUR DES HUITRES DU SENEGAL

Durabilité économique	Durabilité sociale	Durabilité environnementale	
Revenu net	Répartition des salaires et de	Consommation d'électricité	
Tendance du revenu net	Répartition de la VA	Consommation de carburant	
Bénéfices sur les ventes	Pauvreté et vulnérabilité	Empreinte carbone	
Retour sur investissement	Discrimination	Utilisation d'énergies renouvelables et propres	
Nombre d'emplois en ETP	Participation économique des	Consommation d'eau et de glace	
Nombre d'emplois PT	Division du travail selon le genre	Pollution de l'eau et traitement des eaux usées	
Nombre d'emplois salariés	Accès aux ressources	État et dynamique des stocks	
Nombre d'emplois familiaux/indépendants	Prise de décision et leadership des femmes	Pression de pêche	
Salaire moyen des travailleurs	Disponibilité alimentaire	Espèces associées	
Salaire moyen des travailleurs	Accès à la nourriture	Écosystèmes vulnérables	
Total des salaires nets	Utilisation de la nourriture	Espèces EMP	
VA directe au niveau de la CdV	Stabilité de l'approvisionnement alimentaire	Ressources génétiques aquatiques	
VA indirecte au niveau de la CdV	Respect des droits du travail	Application de mesures de biosécurité	
VA totale	Travail des enfants et travail forcé	Élevage et manipulation des animaux appropriés	
Contribution au PIB	Sécurité de l'emploi et sécurité au travail	Utilisation responsable des aliments	
Contribution à la balance commerciale	Attractivité de l'emploi	Utilisation responsable des médicaments et des produits	
Impact sur les finances publiques	Action collective	Pollution de l'air	
Contribution à l'investissement	Coordination des transactions	Pollution par les déchets	
Coefficient de protection	Cohésion sociale	Pollution par les déchets	
Ratio du coût en ressources	Traditions culturelles	Pertes alimentaires	
Surplus des consommateurs	Politiques, réglementations et	Gaspillage alimentaire	
Sécurité alimentaire	Accès au financement		
Évaluation des consommateurs	Accès aux ressources naturelles		
Préférence des consommateurs	Accès à l'information		
Prix par rapport aux substituts			
Résilience			
Redondance	Diversité	Connectivité	
Collaboration	Apprentissage et adaptation	Participation et inclusion	
Légende			
Non préoccupant	Préoccupant	Très préoccupant	Non calculé

Source : Elaboration des auteurs

Score de durabilité économique ¹²⁶ :	35%
Score de durabilité sociale:	40%
Score de durabilité environnementale :	55%
Score de résilience :	8%
Note globale de durabilité:	40%
Nombre de points chauds très préoccupants (rouge):	29

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 **préoccupante**, avec un **score global de durabilité de 40 %**. Les durabilités économique et sociale, ainsi que la résilience, ont tous des scores inférieurs à 50% et seule la durabilité environnementale semble faire un peu mieux, avec un score de 55%. La carte présente 29 points chauds (zones rouges ou très préoccupantes).

La **durabilité économique**, reste faible, avec un score de 35%. Le revenu net est proche des niveaux de **subsistance** pour la vaste majorité des acteurs, les cueilleurs individuels. Il a aussi tendance à **diminuer en raison des stocks surexploités**, et est proportionnel à la bonne gouvernance des stocks. La filière génère **un nombre extrêmement faible d'emplois salariés**, uniquement présents dans les entreprises ostréicoles. En revanche, elle est une **opportunité d'auto-emploi pour les personnes des zones estuariennes** (15 000 personnes, commerçants inclus). La **valeur ajoutée indirecte reste extrêmement faible**, en raison de biens à faible valeur ajouté (meubles, outils) importés, et du peu de services utilisés par la chaîne ou de leur faible valeur ajouté (transports non réfrigéré, pesage). Les exportations sont faibles et non officielles, effectuées par des sénégalais de retour vers l'Europe, et **la balance commerciale semble plutôt négative**, en raison des importations non officielles des pays limitrophes d'huîtres transformées. **Les recettes publiques sont également extrêmement faibles**, limitées à des droits au niveau de mairie et services d'hygiène. Les seuls acteurs qui payent des taxes sont les ostréiculteurs modernes. **Enfin, l'investissement total de cette filière n'est que de USD 678 000**, à comparer au total national (USD 1,3 milliards en 2007)

La **durabilité sociale** de la chaîne de valeur reste elle aussi faible, avec un score de 40%. Si la CdV apparaît comme porteuse, avec une forte demande sur le marché, cette situation ne semble profiter qu'à certains, en particulier, les commerçants grossistes, qui sont majoritairement des hommes, et on constate une **répartition inégale de la valeur ajoutée entre les acteurs**. Les femmes, pourtant principales actrices impliquées dans cette CdV, sont confrontées à un manque de moyens ainsi qu'à **une indépendance relative et un faible pouvoir de décision par rapport aux hommes**. Elles restent dépendantes de l'activité de cueillette, dans un contexte où la production des mangroves en huître devient de plus en plus faible et les expose à une diminution de leurs revenus

¹²⁶ 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".

et des conditions de vie plus difficiles. **L'insécurité alimentaire et nutritionnelle semble s'accroître pour ces actrices, et plus largement pour les populations consommant de l'huître**, les stocks d'huîtres étant surexploités. Enfin, au niveau de **la force institutionnelle**, la plupart des acteurs de la CdV mènent des activités informelles qui ne sont pas déclarées. Seuls quelques GIE qui s'active dans l'ostréiculture bénéficient de l'appui de l'Agence nationale de l'Aquaculture et les **actions sont jugées très timides**. **L'accès aux financements** reste très limité, du fait des lourdes conditionnalités, tout comme **l'accès à l'information**, principalement diffusée par les voisins, clients, fournisseurs.

La **durabilité environnementale** est celle qui finit première, avec un score de 55% et un profil assez déséquilibré entre les domaines. Grâce au **caractère très sélectif de la cueillette**, et aux **efforts des dernières années de sensibilisation** contre la coupe anarchique de la mangrove, la CdV garantit désormais l'intégrité des écosystèmes vulnérables (écosystème de mangrove) et des espèces menacées. Le **caractère encore artisanal** de la CdV, conduit aussi à un impact sur le climat relativement limité, en raison du **peu d'intrants utilisés**. L'huître, **aliment de subsistance** pour beaucoup, est par ailleurs tellement précieuse que de nombreuses précautions sont prises pour limiter les pertes et gaspillages alimentaires. Toutefois les quatre domaines restants (empreinte hydrique, durabilité des stocks, santé et élevage des animaux, toxicité et pollution), et leurs sous domaines associés, affichent des moyennes très basses autour de 1.5. En raison de la cueillette, qui dans beaucoup de localités au Saloum et en Casamance, est effectuée par presque la quasi-totalité des femmes durant la saison de production, on constate une **forte pression sur les stocks naturels**. Sur le plan bio sécuritaire, les mesures en termes de plans et de **stratégies de prévention des maladies et d'intervention** en cas d'épidémies font largement défaut. **Les fortes mortalités de naissains, subis par les élevages ostréicoles**, ne sont ni maîtrisées ni suivies. Les différentes fonctions de la chaîne de valeur sont par ailleurs émettrices de divers polluants gazeux et solides, et on constate un manque notoire de réglementation spécifique, de mesures opérationnelles appropriées et d'infrastructures de stockage et de **traitement des déchets** pour limiter la **pollution de l'air et du sol**. Au niveau de l'eau, en plus du problème de durabilité de l'approvisionnement dans beaucoup de localités, c'est de nouveau **l'absence de mesures appropriées pour éviter la pollution** des eaux qui constitue une grande lacune.

Enfin, en ce qui concerne la **résilience**, les performances de la CdV sont très faibles. Cinq domaines sur six (redondance, connectivité, collaboration, apprentissage et adaptation, participation et inclusion) sont très préoccupants, tandis que le domaine restant (diversité) est préoccupant. **Les capacités excédentaires**, en particulier en termes d'infrastructure, de capacité financière, et d'acteurs impliqués dans l'ostréiculture, sont rares et la **connectivité**, aussi bien au niveau de l'infrastructure physique utilisée par la CdV qu'au niveau des liaisons avec les marchés extérieurs est faible. Malgré une implication des acteurs vis-à-vis du reboisement des mangroves, **la majorité d'entre eux ne se prépare pas à d'éventuels chocs**, notamment en raison de leurs faibles capacités

financières et du caractère de subsistance de la CdV. Enfin, très peu de systèmes de suivi existent à l'heure actuelle, et la collaboration et la coordination, en particulier au niveau des ministères divisés entre pêche et aquaculture, reste à améliorer.

4 Stratégie de mise à niveau

4.1 FFOM

Une analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces (FFOM) de la CdV fournie dans le Tableau 25 ci-dessous a permis de passer de la complexité analytique à la simplicité stratégique et d'éclairer la stratégie de mise à niveau.

Tableau 25: Analyse FFOM

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Potentiel de production : <ul style="list-style-type: none"> ○ Dimension des zones de mangroves ○ Nombre de cueilleurs et caractère inclusif de la cueillette pour les acteurs les plus démunis ○ Deux fermes ostréicoles maîtrisant des techniques de production plus élaborées ; une quinzaine de GIEs ostréicoles traditionnels. • Présence de services professionnels (toutefois plutôt centralisés et peu accessibles) : <ul style="list-style-type: none"> ○ Plusieurs laboratoires d'analyse microbiologique et métaux lourds, parfois non accrédités ; ○ Présence d'experts et chercheurs nationaux spécialisés dans la production et la transformation produit ; • Différenciation produit : Espèce différente (<i>Crassostrea gasar</i>) de l'espèce dominante sur le marché mondial (<i>Crassostrea gigas</i>) • Conscience croissante des acteurs de la problématique environnementale (Coupe des mangroves en diminution) 	<ul style="list-style-type: none"> • Activité de subsistance : Utilisation des ressources naturelles pour un coût quasi nul et activité informelle - pas de professionnalisation ni de spécialisation des acteurs ; • Ressources financières limitées des acteurs ; • Structure de gouvernance des GIE non rémunératrice et à la représentativité limitée, conduisant à des découragements, désinvestissements dans les activités plus modernes et collectives, à une fragmentation des acteurs, des économies d'échelle réduites et un manque d'organisation ; • Faible valeur ajoutée des produits transformés et taux de conversion des produits transformés très important (70 : 1 frais vers séché) • Pas de conformité aux normes sanitaires : <ul style="list-style-type: none"> ○ Absence de surveillance micro bactérienne et métaux lourds des eaux ; ○ Absence de chaîne du froid et stockage ; ○ Manque de moyens de transports (pirogue et route) dans les zones enclavées ; ○ Faiblesse de système de certification d'origine et salubrité de produit ; ○ Absence de matériel moderne de production • Peu de recherche sur l'espèce <i>C. gasar</i> et son potentiel en ostréiculture • Faiblesse institutionnelles : manque d'échange de données et de coordination entre ministères, absence de système fiable de suivi des données • Pas de plan de gestion des stocks, gouvernance des acteurs locaux éclatée et droit foncier incertain • Compétition des activités avec d'autres travaux de maraîchage

OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Marché porteur : <ul style="list-style-type: none"> ○ Produit très établi et traditionnel sur le marché national ○ Demande de marché plus élevée que l'offre ○ Demande en hausse via la croissance démographique (huître transformée) ○ Une classe moyenne urbaine croissante avec pouvoir d'achat, potentiellement intéressée par des produits à haute valeur ajoutée, mais attentive aux questions sanitaires (huître fraîche) ○ Marché de la diaspora sénégalaise (huître transformée) • Potentiel de production organisée grâce à des technologies et techniques d'ostréiculture moderne plus intensive ; • Intérêt de l'Administration pour l'aquaculture (Plan Sénégal Émergent, ANA, CRODT) et présence de plusieurs partenaires de développement et bailleurs de fonds 	<ul style="list-style-type: none"> • Surexploitation des gisements • Changement climatique : hausse des températures et impact de la sécheresse sur l'écosystème (augmentation de la salinité) • Pollutions externes – Effluents urbains et industries • Concurrence des produits importés informellement • Potentiels risques d'introduction de nouveaux pathogènes liés à l'introduction d'espèces allochtones (<i>C. Gigas</i>) sans études préalables

Source : Élaboré par les auteurs

Le point fort principal de la CdV réside dans son fort potentiel de production. La dimension des aires de mangroves au Sénégal, propices à la reproduction et au grossissement des huîtres, le nombre d'acteurs impliqués, et la présence de quelques acteurs plus avancés, sont des atouts sur lesquels le développement de la chaîne pourra se reposer. La nature même de l'activité ostréicole est un autre point fort : le captage permet en effet de démultiplier le stock en levant la limitation des surfaces disponibles. Aussi, l'espèce exploitée au Sénégal (*Crassostrea gasar*) est différente de l'espèce dominante sur le marché mondial (*Crassostrea gigas*), ce qui pourrait représenter une source de différenciation produit. On note enfin une conscience croissante des acteurs de la problématique environnementale, avec des coupes des mangroves en diminution, de bon augure pour le développement futur de la chaîne.

Malgré l'environnement naturel propice et les autres facteurs favorables mentionnés plus haut, **l'environnement sociétal** reste une faiblesse pour le développement de la chaîne de valeur. En effet, l'absence de connaissances claires sur les zones les plus propices à l'ostréiculture et les caractéristiques de croissance et d'élevage de la Gasar, le manque d'infrastructures sanitaires appropriées pour le traitement des coquillages, le manque de moyens et les chevauchements de compétences entre agences étatiques, le régime foncier incertain et l'absence de concessions ostréicoles rendent difficile toute initiative individuelle privée. Les acteurs n'ont pas d'accès aux connaissances nécessaires pour mettre en œuvre l'ostréiculture et/ou des méthodes de transformation améliorées, et les retours sur investissement dans du matériel et des infrastructures (e.g. centres de dégorgeurs) ne sont pas garantis. Tout cela, associé à une gouvernance incertaine des GIE contribue à une sorte de tragédie des communs : investissements personnels limités

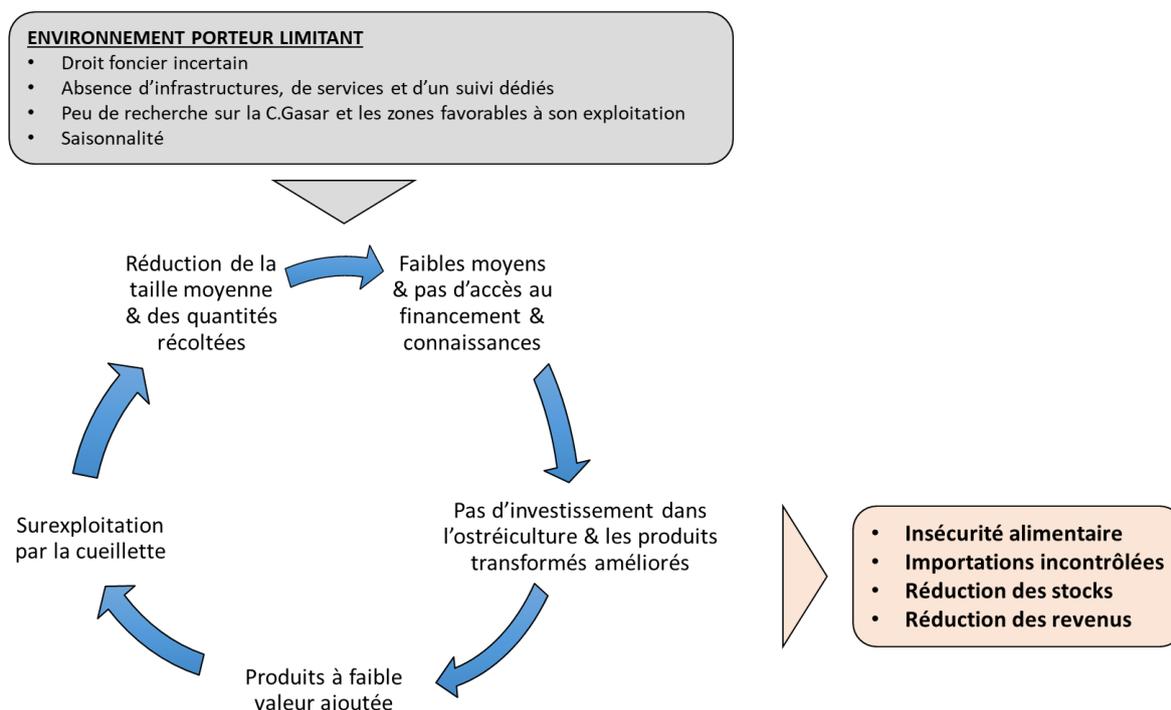
dans les activités ostréicoles car le partage des bénéfices n'est pas assez rémunérateur et les revenus seulement saisonniers.

Le manque d'accès au financement reste par ailleurs un frein majeur pour les acteurs impliqués dans la chaîne. Faute de moyens, les acteurs n'investissent pas dans les nouvelles techniques de production et de transformation.

Les produits obtenus (huîtres séchées) sont alors de faible valeur ajoutée (le prix final des huîtres séchées à 0,13 USD/kg en poids vivant équivalent est plus bas que celui des huîtres fraîches, à 7 USD/kg, en poids vivant équivalent), ce qui encourage les acteurs à cueillir davantage (qualité remplacée par quantité), conduisant à la surexploitation des gisements, la réduction de la taille des huîtres et des quantités récoltées, et in fine, la contraction des revenus des acteurs. Pourtant, l'huître séchée est une remarquable innovation pour réduire les risques sanitaires et les coûts du transport des huîtres. La période de captage, non rémunératrice, entre par ailleurs en **compétition** avec les activités de maraîchage, et reste sous exploitée et l'**enclavement des zones** rend difficile les échanges à tous les niveaux de la chaîne de valeur (e.g. pour la vente des produits des producteurs aux consommateurs, pour bénéficier de services et du suivi des activités).

Tous ces facteurs contribuent à une sorte de cercle négatif de la valeur ajoutée, comme reflété dans l'Figure 35 ci-dessous, et bloquent les acteurs dans la **subsistance**. **Cette spirale descendante doit être interrompue par une augmentation durable des revenus et de la valeur ajoutée.**

FIGURE 35: CERCLE NEGATIF DE LA VALEUR AJOUTEE



Source : Élaborée par les auteurs

Si l'on considère les **opportunités potentielles pour la CdV**, celles-ci tournent autour du marché porteur de l'huître, au niveau national mais aussi à plus long terme dans la sous-région. L'huître transformée est très établie et ancrée dans les traditions culinaires nationales ¹²⁷, et on constate une demande en huîtres non comblée, comme en témoignent les importations d'huîtres des pays limitrophes, évaluées à 20% de l'offre. Le marché du frais croît et reste à explorer, et des technologies et techniques d'ostréiculture moderne plus intensives, encore non exploitées représentent d'autres opportunités que la chaîne pourrait exploiter à son avantage. Enfin, l'Intérêt de l'Administration pour l'aquaculture (Plan Sénégal Émergent, ANA, CRODT) et les opportunités offertes par les projets de plusieurs partenaires de développement et bailleurs de fonds sont aussi à exploiter.

Pour l'avenir, il est important de prendre en compte **les menaces qui pèsent sur la CdV**. Il s'agit notamment de la surexploitation des gisements causée par l'accès gratuit à la ressource et associé au coefficient de transformation important. Les pollutions externes (industries pétrolières et pétrochimiques et les effluents urbains), et le changement climatique, avec une hausse des températures, une réduction des pluies et en conséquence l'augmentation de la salinité de l'eau, néfaste pour les huîtres, réduisent les

¹²⁷ Par exemple présente dans le plat traditionnel « thiébou diola » maintenant connu sous le nom de « c'est bon ».

zones de collecte. L'introduction de l'espèce allochtone *Crassostrea gigas*, pourrait aussi contribuer à la diffusion de pathogènes dans le milieu Sénégalais, et affectant l'huître *C. gasar*. Ces menaces contraignent le développement futur de l'ensemble de la chaîne et il sera donc nécessaire de s'y attaquer afin de ne pas devoir faire face, à court ou moyen terme, à la contraction des revenus des acteurs impliqués dans la récolte de subsistance, ainsi qu'à la diminution de la sécurité alimentaire des populations.

Les pistes stratégiques clés qui ressortent de l'analyse FFOM et qui s'articulent autour des opportunités et des menaces sont énumérées ci-dessous :

- Tirer avantage du marché national porteur en produisant des quantités plus importantes, sans surexploiter les gisements naturels, à travers la migration vers l'ostréiculture ;
- Désamorcer les risques de propagation de maladies et de pollutions en évaluant scientifiquement les risques d'épizootie et de contamination, et en promulguant les législations et mesures adaptées ;
- Mettre en place un environnement porteur sociétal favorable au développement de l'ostréiculture et du segment frais à travers :
 - La rationalisation des responsabilités des différents services publics (l'ANA, la DPM et la DITP) dont les compétences influent sur les activités ostréicoles ou de cueillette et pour permettre la disponibilité de statistiques fiables ;
 - La classification des zones de captage et d'élevage et l'amélioration de la connaissance scientifique de l'espèce *C. gasar* et de ses capacités de développement et d'exploitation, en particulier de la phase de captage ;
 - La mise en place d'un cadre législatif adapté pour le développement de l'ostréiculture et la gestion des concessions en mer ;
 - La mise à disposition de concessions foncières ostréicoles le long des bolongs pour une surface totale nationale comprise entre 60 Ha et 120 Ha, en fonction de l'intensité d'élevage ;
 - La mise en place d'un cadre de surveillance sanitaire efficace ;
- Mettre à profit l'environnement porteur naturel favorable et la présence de nombreux acteurs pour développer et diffuser l'ostréiculture. Il faudra pour ce faire :
 - Adapter les techniques ostréicoles d'élevage connues à travers le monde aux matériaux accessibles localement pour permettre une diffusion rapide et à moindre coût de ces techniques ;
 - Perfectionner et adapter les techniques de captage qui, en augmentant les surfaces disponibles pour la fixation des huîtres, permettent d'augmenter le nombre de juvéniles disponibles et d'augmenter la production sans nuire aux stocks ;

- Former les acteurs de la production au sein de la chaîne de valeur à ces nouvelles techniques de captage et d'élevage basées sur des matériaux locaux de faible coût et des structures constructibles localement.
- Faire sortir les acteurs des modèles de subsistance et amorcer une plus grande spécialisation et une augmentation et prolongation de leurs revenus en diffusant les regroupements en GIE améliorés. Ceux-ci faciliteraient l'accès aux financements et le développement de produits transformés conformes aux normes sanitaires, à durée de vie plus importante et à valeur ajoutée augmentée.

4.2 Vision, objectifs chiffrés et stratégie

Sur la base de l'analyse FFOM, des évaluations de durabilité et de la carte de la CdV, une vision partagée et consensuelle pour la chaîne de valeur des huîtres du Sénégal, considérée comme réalisable et réaliste, a été élaborée avec les parties prenantes au cours d'ateliers multipartites. Cette vision est la suivante :

« Faire de la chaîne de valeur de l'huître un levier de développement économique et social, basé sur une exploitation durable et équitable, qui contribue à l'autonomisation des femmes. »

La stratégie adoptée aura ainsi pour ambition d'apporter plus de rentabilité (développement économique), d'inclusion (développement social), de gestion durable des stocks d'huître et des mangroves (exploitation durable), de partage de la valeur ajoutée entre les acteurs (exploitation équitable), de continuité dans les revenus et de sécurité au travail (autonomisation).

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

- Production nationale de 21 000 tonnes (+30%)
- 84% de la demande nationale comblée par la production nationale (stable)
- 24% de la production nationale comblée par l'ostréiculture (+800%)
- Importations contrôlées à 4 000 tonnes (+30%)
- Augmentation de la valeur ajoutée directe à partir des actuels USD 4,6 millions jusqu'à USD 12,6 millions (+175%)
- Augmentation du nombre d'acteurs ostréicoles formels, GIE (+300%) et fermes (+150%)
- Augmentation des emplois (équivalent temps plein – ETP) dans la chaîne de valeur de base (+60%)
- Impact environnemental amélioré par la réduction de la pression de la cueillette sur les gisements naturels de 12% grâce à la transition de 1 400 cueilleuses (douze pourcent des cueilleuses) à l'ostréiculture.

Ces objectifs reposent sur un calcul préliminaire basé sur les données recueillies lors de l'analyse économique de la CdV et sur différentes hypothèses discutées avec l'ensemble des parties prenantes (le gouvernement, les acteurs de la CdV et les partenaires au développement) lors de l'atelier de planification de février 2022 et reprises ci-dessous dans le Tableau 26.

TABLEAU 26: OBJECTIFS CHIFFRES DE DEVELOPPEMENT

	2019 - Actuel	2031
Demande de marché	19 000 tonnes	25 000 tonnes (+30%)
Production nationale	16 000 tonnes	21 000 tonnes (+30%)
Part de la demande nationale comblée par la production nationale	84%	84%
Part de la demande nationale comblée par l'ostréculture	5% 700 tonnes	24% (5 900 tonnes, +800%)
Part de la demande nationale comblée par les importations	16% (3 000 tonnes)	16% (4 000 tonnes, +30%)
Nombre d'acteurs ostréicoles formels (GIE et ferme)	GIE : 30 Fermes : 2	GIE : 120 (+300%) Fermes : 5 (+150%)
Nombre de cueilleuses	12 000	10 600 (-12%)

Source : Élaboré par les auteurs

Un horizon de 10 ans (2031) a été privilégié par les parties prenantes au cours de l'atelier de validation.

Le narratif de la stratégie de mise à niveau de la CdV des huîtres au Sénégal, énuméré ci-dessous reflète une approche intégrée pour réaliser la vision.

Les cueilleuses d'huîtres sont actuellement coincées dans un modèle de récolte de subsistance et les ostréiculteurs modernes encore rares, en raison 1) du manque d'accès aux financements, qui rend impossible l'accès au matériel amélioré, qui n'est par ailleurs pas disponible à l'échelle locale, 2) du manque de formation – technique, sanitaire, financière, et de gestion et 3) de la structure de gouvernance et du manque de regroupement.

La mise à disposition de ces trois éléments, à travers 1) un fond de contrepartie, 2) des structures de formation et transformation itinérantes et des échanges accrus entre acteurs pour stimuler l'émulation et 3) une promotion et vulgarisation de l'installation en GIE améliorée, pourront permettre la migration et l'expansion vers des modèles d'affaires d'ostréculture commerciale.

Ces modèles d'affaires augmenteront l'efficacité et la production qui pourra être absorbée d'une part par le marché du frais en expansion, d'autre part par une demande importante en huîtres séchées poussée par la croissance démographique sénégalaise.

La migration 1. de la cueillette vers l'ostréiculture, et 2. vers des produits à plus haute valeur ajoutée permettra, outre l'amélioration des conditions des acteurs, en particulier des femmes, une meilleure gestion des stocks d'huîtres, de répondre davantage à la demande de la population sénégalaise (sécurité alimentaire confortée), et de générer des emplois et des recettes fiscales pour le Sénégal à travers des modèles commerciaux plus formels.

En parallèle, des résultats liés à l'environnement porteur tels que l'identification des zones plus propices à l'ostréiculture, l'accès à des formations spécifiques, la mise en place d'un système de veille et de suivi sanitaire, la mise en œuvre de plans de gestion participatifs des mangroves et la mise en place de concessions foncières ou d'autorisation pour l'exploitation ostréicole le long des bolongs permettront aux acteurs d'évoluer dans un cadre sociétal favorable, et rendront possible le développement d'une ostréiculture moderne.

Les différentes activités de la stratégie de mise à niveau, par exemple les études approfondies, les analyses environnementales détaillées et le développement de procédés de transformation améliorés, s'assureront de la prise en compte des points chauds économiques, environnementaux, sociaux et de résilience, tels que l'état des stocks, la pollution des milieux ou encore une juste division du travail.

Ce narratif s'articule en 5 axes principaux :

1. L'exploitation contrôlée et durable du terroir sénégalais et le répertoriage et la connaissance des zones et espèces à potentiel pour l'ostréiculture

En 2031, les conditions structurelles techniques et sociales nécessaires à la mise en place de pratiques de cueillette durable et au développement à plus grande échelle de l'ostréiculture au Sénégal seront remplies. **Le renforcement des connaissances scientifiques sénégalaises autour de l'huître C. gasar, ainsi que du matériel et des pratiques ostréicoles associées** aura permis des rendements ostréicoles plus élevés, et une meilleure rentabilité des activités ostréicoles nationales. Le **potentiel du terroir sénégalais aura été scientifiquement documenté** et aura permis d'identifier clairement les zones propices à l'ostréiculture, captage comme élevage. Des bandes côtières seront identifiées par les autorités et les communautés locales afin d'attribuer des concessions foncières pour les installations en ostréiculture. **Un plan de gestion participatif de ces zones et des gisements** aura été mis en place avec des règles harmonisées. Le suivi par les services de l'ANA, de la DPM et de la DITP, dont les responsabilités seront rationalisées, permettra d'éviter la surpêche des gisements naturels.

2. La mise en place d'un système de veille et de suivi sanitaire ;

Parallèlement, une veille sanitaire et environnementale, aussi bien au niveau des gisements et des zones de production que des produits transformés, aura été mise en place afin de permettre la transformation de la filière.

3. La migration progressive vers l'ostréiculture moderne à travers des structures itinérantes de services, un fonds de contrepartie soutenant l'ostréiculture et une meilleure gouvernance des GIE ;

Grâce à la mise en place des conditions favorables au niveau de l'environnement porteur, les acteurs sénégalais pourront initier une **migration progressive vers l'ostréiculture moderne**, facilitée par la disponibilité de produits financiers et la présence de structures itinérantes¹²⁸ de services avec équipements de transformation, vulgarisant les nouvelles techniques de production et de transformation ainsi que les bonnes pratiques de gouvernance à mettre en œuvre. Cette migration permettra de répondre à la forte demande de marché, malgré la réduction de la cueillette liée à l'adoption de pratiques plus durables.

4. La diffusion et l'adoption de produits à plus forte valeur ajoutée et à durée de vie prolongée.

Le développement et la diffusion de produits transformés, moins demandant en quantité, à plus forte valeur ajoutée, et à durée de vie augmentée, contribueront davantage **à l'autonomisation économique des femmes, à l'affranchissement des saisons, à la maîtrise de la qualité sanitaire et nutritionnelle des produits** et la sécurité alimentaire.

5. Le suivi de la stratégie de mise à niveau et des résultats obtenus dans son cadre.

Un résultat transversal s'assurera du bon suivi du projet, et de la durabilité des mesures mises en place (résultat 5).

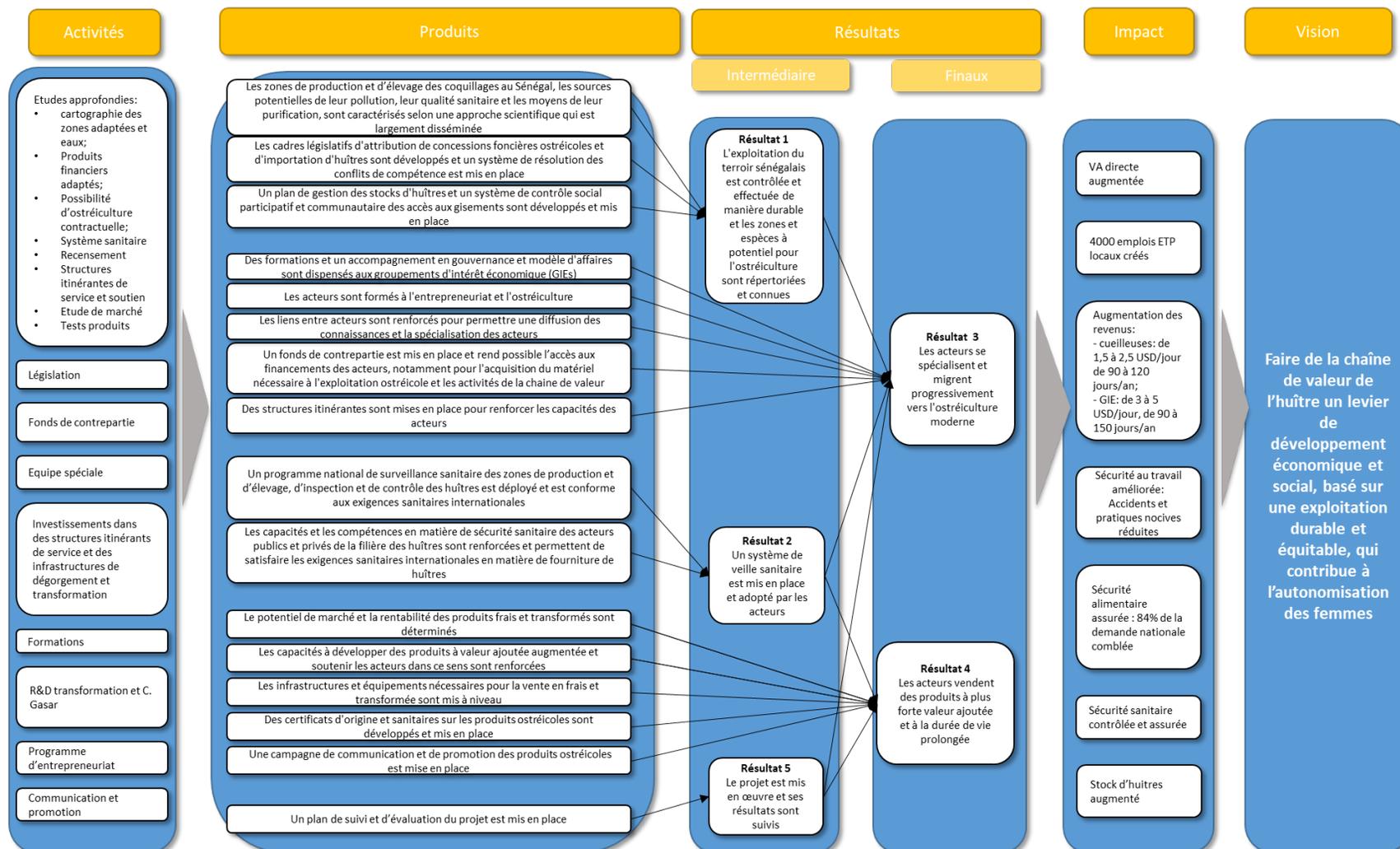
Les efforts vers la réalisation des axes 1 et 2 devront commencer immédiatement, pour permettre aux acteurs d'évoluer dans un cadre favorable. Au niveau des acteurs de la chaîne de valeur de base, le travail concernant l'axe 3 commencera lui aussi immédiatement, pour améliorer les volumes produits au plus vite. L'axe 4 prendra, plus de temps, étant donné le temps nécessaire pour identifier les produits transformés les plus rentables et au potentiel de marché le plus important. Les nouveaux produits seront étudiés pour répondre aux besoins des consommateurs et, en même temps, le marché devra s'habituer à ces nouveaux produits.

¹²⁸ Ces structures itinérantes joueront aussi un rôle crucial dans la recherche scientifique, puisqu'elles permettront de collecter régulièrement des échantillons sur la qualité des eaux et contribueront à la recherche sur l'espèce Gasar.

Théorie du changement

La théorie du changement (TdC) sous-jacente à cette stratégie est présentée dans l'Figure 36 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 autres bailleurs de fonds, conduiront à la réalisation de plusieurs produits. Ces produits permettront à leur tour des résultats en appui à la vision.

FIGURE 36: THEORIE DU CHANGEMENT DE LA STRATEGIE DE MISE A NIVEAU DE LA CDV DES HUITRES AU SENEGAL



Source : Elaboration des auteurs

4.3 Possibilités de mise à niveau

4.3.1 Mise à niveau des modèles d'affaires

Des modèles d'affaires améliorés ont été développés pour les différents acteurs de la chaîne de valeur.

Cueilleuses

L'objectif pour les cueilleuses est de développer des compléments de revenus basés sur une activité ostréicole de captage ou d'élevage qui puisse se substituer progressivement aux prélèvements sur les gisements. Si des contractualisations avec des GIE ou des fermes ostréicoles sont possibles, elles pourront se spécialiser dans certaines phases de l'ostréiculture qui nécessite une main d'oeuvre importante comme la fabrication de matériel ostréicole, le captage ou le détroquage. Si au contraire, l'établissement de ces relations est difficile, elles pourront développer des modèles simples d'ostréiculture traditionnels basé sur des techniques nécessitant peu d'investissement comme le piquetage, la croissance sur collecteur tout en encourageant la formation de GIE. Les techniques à mettre en place devront être adaptées aux débouchés commerciaux ciblés : par exemple la production d'huîtres séchées ne nécessite pas de travailler la forme. Les 12.000 cueilleuses, en tant que base ample de la filière, bénéficieront d'une professionnalisation de leur modèle d'affaires grâce à :

- Un fonds de contrepartie pour groupes informels de 5-6 personnes ce qui leur permettra d'acheter des dotations de sûreté ou de production (gants, bottes, gilets, détroqueurs, couteaux, bols, marmites, etc.) pour un total de 2 000 cueilleuses bénéficiaires. 300 - 400 d'elles achèteront une pirogue.
- Au recrutement de formateurs et des techniciens compétents dans les techniques de captage, détroquage, manipulation, transformation, stockage, et marketing ;
- La présence de bassins de dégorgeement rénovés ou nouveaux afin de dégorger et contrôler les huitres « qualité » pour la vente en frais ;
- Des formations pour la construction de collecteurs ou de structures d'élevage qui pourront être ensuite vendues aux GIE ou aux fermes ostréicoles ou utilisés localement. Il s'agit là-aussi de diversifier les revenus des cueilleuses pour les accompagner dans leur transition vers l'ostréiculture.
- Des normes harmonisées d'accès aux gisements définies d'une façon participative. La mise en œuvre de ces normes permettra par exemple des tailles moyenne des huîtres plus grandes, à travers le respect du repos biologique, des prélèvements moins importants et une plus grande sélectivité dans la cueillette. Par ailleurs, le calibrage des huitres est indispensable pour une bonne maîtrise des opérations unitaires de transformation.
- La mise en place d'une activité de captage qui permettra de diminuer les trajets, de

moins solliciter les stocks naturels et créer un complément de revenu sous forme de vente de naissains aux acteurs plus avancés dans l'ostréiculture (fermes et GIE).

- L'accompagnement des cueilleuses vers la mise en œuvre de transformation améliorée pourra être réalisée au travers de sensibilisation, formation, mise à disposition de guide de bonnes pratiques illustrés et concis. Ces actions pourront être complétées par la mise à disposition des cueilleuses d'outils accessibles et adaptés pour des process existants tel que la cuisson - séchage mais qui pourront garantir une meilleure maîtrise de la qualité sanitaire et organoleptique et améliorer les rendements.
- La mise à disposition de services de soutien mobiles permettant de fournir : des services logistiques en froid positif ou à température régulée qui pourront garantir une meilleure conservation des produits frais ; des services de transformation simple et accessible qui permettront d'augmenter la durée de conservation des produits et d'accéder à une meilleure rentabilité de leur activité via une augmentation du prix de vente des produits. Les services de soutien mobiles pourront être autonomes en énergies de manière à réaliser les opérations unitaires de transformation directement dans ces supports. Les cueilleuses pourront dans certains cas transformer leurs produits dans ces supports puis une fois que ces produits finis seront stabilisés via la transformation (marinade, semi-conserves, conserves, cuisson et décoquillage), elles pourront les commercialiser vers divers marchés locaux. Le service de soutien mobile pourra contenir des process adaptés pour traiter de petits volumes du type cuisine industrielle (cuve de chauffe et de mélange, pasteurisateur, cellule de refroidissement, four solaire...). Il est à noter que cet équipement devra faire l'objet d'un entretien régulier mais aussi quotidiennement d'action de nettoyage pour garantir une sécurité sanitaire des produits finis. Un processus qualité devra donc être mis en place de garantir la bonne tenue de ces actions et les technologies promues devraient être simples à entretenir, et utiliser des matériaux locaux, afin de limiter au maximum les efforts de maintenance.

L'objectif est d'encourager 12% des cueilleuses actuelles à opérer dans des GIE ostréicoles et au même moment, pour celles qui continuent la cueillette, de réduire la pression sur les stocks naturels, de diminuer les accidents et les blessures, et d'augmenter la valeur ajoutée. Dans l'hypothèse que les cueilleuses peuvent vendre 5% de leur cueillette sous forme fraîche (0,1% aujourd'hui), la valeur ajoutée serait de 300 USD/an au lieu des 130 USD/an actuels. La rémunération journalière rejoindra au moins 2,3 - 2,5 USD/jour, à savoir +50% par rapport au 1.3 USD/jour d'aujourd'hui et durera 110 - 120 jours au lieu des 90 jours actuels. Le Tableau 27 ci-dessous présente en détails le compte d'exploitation amélioré.

TABLEAU 27: COMPTE D'EXPLOITATION CUEILLEUSE

Cueilleuse	Cueilleuse, situation actuelle	Situation future			
		Cueilleuse avec pirogue	variation %	Cueilleuse	variation %
Revenus (USD)	173	731	323%	670	288%
Coûts (USD)	172	696	304%	645	274%
Bénéfices d'exploitation (USD)	1	25	négligeable	18	négligeable
Retour sur les ventes (%)	0.3%	3.4%	négligeable	2.7%	négligeable
Retour sur l'investissement [%]	0.3%	3.5%	négligeable	2.8%	négligeable
Salaire membre du GIE	1.5.	3	67%	2	53%
Jours payés [n°]	91	110	22%	120	33%
Rémunération individuelle [USD/an]	136	\$275	103%	276	103%
Valeur ajoutée [USD/an]	136	\$300	120%	271	99%
Hypothèses de mix de produit, sur le poids vivant équivalent					
H. fraîche	0,1%	5%	Nouveau	5%	Nouveau
H. séchée	99%	94%	-5%	94%	-5%
H. grillée	1%	1%	0%	1%	0%

Immobilisations d'une cueilleuse qui travaille en groupe de 5 – 6 cueilleuses	Montant [USD]	Vie (années)	Amortissement annuel [USD]
Matériaux pour la transformation de base (gants, bottes, gilet, bols, marmites)	200	10	20
N° 1 four ¹²⁹	200	10	20
N° 1 pirogue à rames	550	10	55
Total	950		95

Source : Elaboré par les auteurs

GIE

La stratégie de mise à niveau propose d'investir dans les GIE ostréicoles, entités plus structurées et formelles, susceptibles d'« absorber » les cueilleuses qui décident d'abandonner la cueillette individuelle. L'hypothèse de base est qu'il est possible d'inciter les

¹²⁹ Les foyers améliorés en banco développés par l'association Nebeday à partir de matériaux locaux facilement accessibles (argile, termitière, paille, bouse d'âne) pourraient être une piste - https://lesamisdenebeday.appspot.com/static/rapports/RAPPORT_ANNUEL_2021_NEBEDAY.pdf

cueilleuses à s'unir d'abord en groupes de 5 à 6 puis en GIE pour atteindre des économies d'échelle suffisantes pour investir dans l'ostréiculture semi-moderne, plus rémunératrice, de façon à réduire la pression de la récolte des gisements naturels. La motivation la plus forte pour les cueilleuses est d'obtenir une rémunération plus élevée et continue. L'autre raison est de réduire la pénibilité liée 1. aux voyages éloignés en pirogues grâce aux concessions ostréicoles moins éloignées, et 2. aux accidents du travail en utilisant du matériel ostréicole adapté.

Le modèle d'affaire amélioré repose sur 1) **La maîtrise des techniques de production améliorées** et 2) **La maîtrise des techniques de transformation améliorées**

1) **La maîtrise des techniques de production améliorées**

D'un point de vue zootechnique, le modèle amélioré proposé se base sur une maîtrise des différentes étapes de la production ostréicole avec :

- une maîtrise du captage local à partir soit de collecteurs traditionnels ne permettant qu'un détroquage tardif (guirlande de coquilles d'huîtres, piquetage), soit à partir de collecteurs permettant un détroquage précoce type coupelles pour un meilleur travail de la forme des huîtres en cas de valorisation en frais ;
- une maîtrise du détroquage, quel que soit le collecteur utilisé ;
- une maîtrise de la phase de grossissement sur des concessions dédiées permettant d'assurer une bonne survie des huîtres et une croissance rapide (dédoublage) ;
- une bonne gestion des concessions conchyliques octroyées et du matériel nécessaire à la production ;
- une maîtrise de différentes techniques de transformations avec une bonne qualité sanitaire.

Eventuellement, si la localisation du GIE se révèle peut propice à une phase de l'élevage, le GIE pourra se spécialiser dans une des phases en s'appuyant sur des contrats commerciaux entre acteurs.

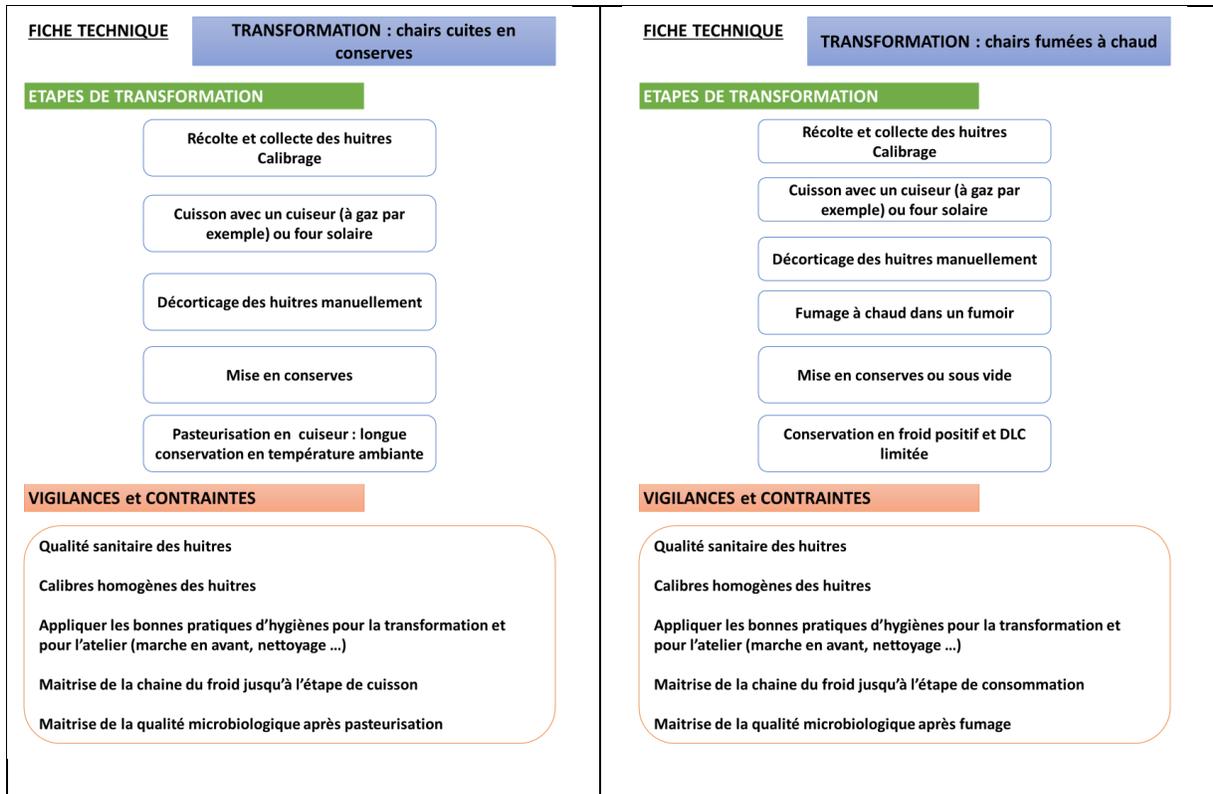
2) **La maîtrise des techniques de transformation améliorées**

Le modèle commercial proposé porte sur l'augmentation de la valeur ajoutée grâce à l'introduction de conserves d'huîtres de longue durée et à l'expansion du commerce d'huîtres fraîches, avec une prise en compte du volet sanitaire, les deux ayant une plus haute valeur ajoutée que l'huître séchée traditionnelle. Les GIE pourront également développer de nouveaux produits transformés. Ces développements devront s'appuyer sur la mise en place d'un système qualité, le développement de produits adaptés à la demande du marché et avec un matériel évolutif. L'objectif est de pouvoir utiliser une quantité de matériel limitée dans lequel il sera possible de réaliser différents types de produits finis sous la forme de "campagnes" de production. Les produits finis étant pour partis des conserves et semi-

conserves ils peuvent être produits sur un temps court pour être commercialisés plus tard dans la saison. Cela permettra aux GIE de pouvoir offrir une gamme de produits à base d’huitre et de s’adapter plus facilement aux demandes du marché.

Les fiches techniques des pistes de transformation sont présentées ci-dessous.

FIGURE 37 : FICHES TECHNIQUES DE PRODUITS TRANSFORMES A BASE D'HUITRES

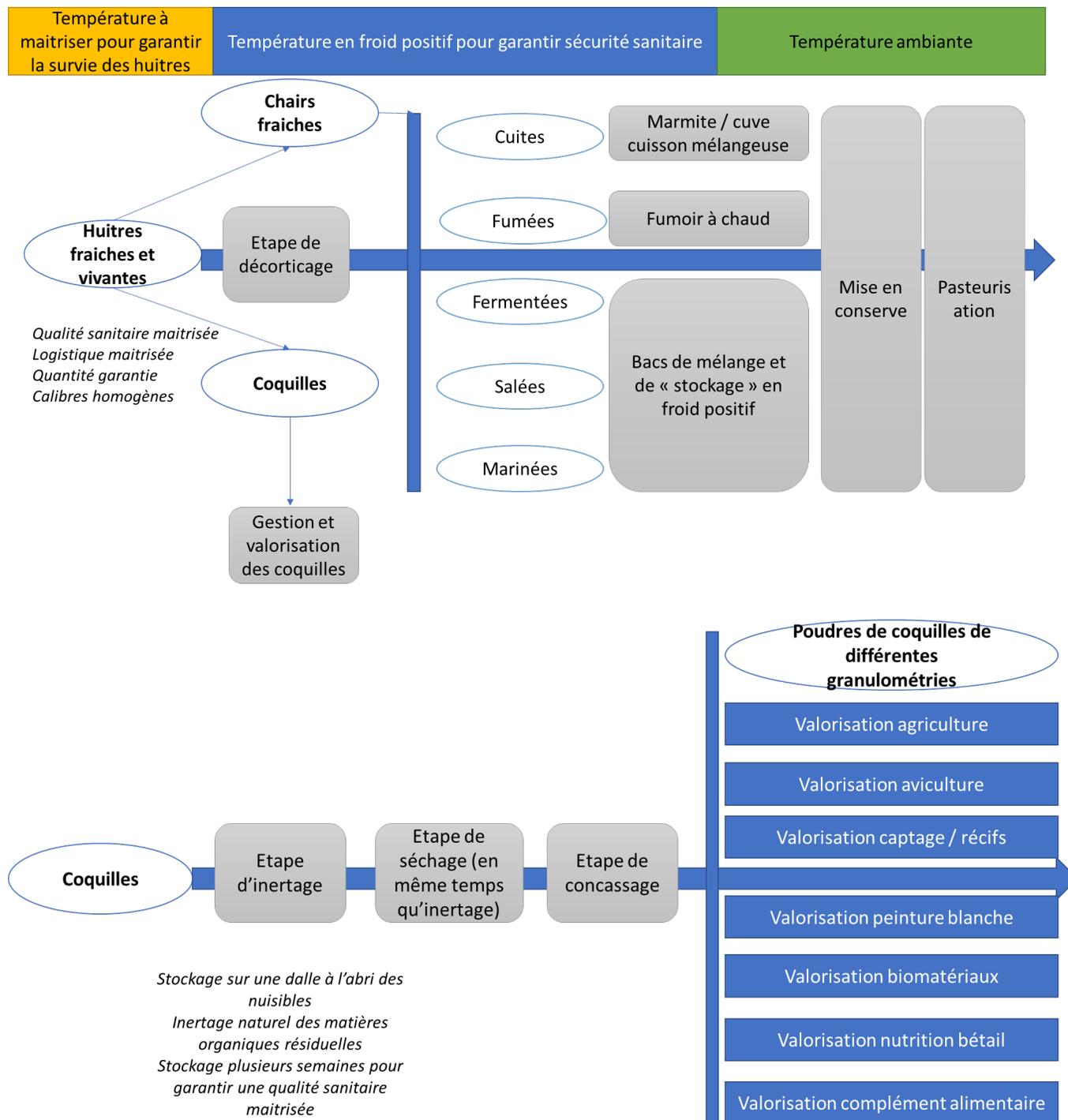


<p>FICHE TECHNIQUE TRANSFORMATION : chairs fermentées</p> <p>ETAPES DE TRANSFORMATION</p> <ul style="list-style-type: none"> Récolte et collecte des huitres Calibrage Cuisson avec un cuiseur (à gaz par exemple) ou four solaire Décortilage des huitres manuellement Fermentation maîtrisée en cuve de stockage Obtention d'un jus d'huitre Mise en conserve Pasteurisation du jus d'huitre en cuiseur Conservation à température ambiante <p>VIGILANCES et CONTRAINTES</p> <ul style="list-style-type: none"> Qualité sanitaire des huitres Calibres homogènes des huitres Appliquer les bonnes pratiques d'hygiène pour la transformation et pour l'atelier (marche en avant, nettoyage ...) Maitrise de la chaîne du froid jusqu'à l'étape de fermentation Maitrise de la qualité microbiologique pendant et après la fermentation 	<p>FICHE TECHNIQUE TRANSFORMATION : chairs marinées</p> <p>ETAPES DE TRANSFORMATION</p> <ul style="list-style-type: none"> Récolte et collecte des huitres Calibrage Cuisson avec un cuiseur (à gaz par exemple) ou four solaire Décortilage des huitres manuellement Marinage en cuve de stockage (première marinade) en pH acide Obtention d'un produit mariné Mise en conserve avec une nouvelle marinade Pasteurisation des conserves en cuiseur Conservation à température ambiante ou froid positif (selon marinade) <p>VIGILANCES et CONTRAINTES</p> <ul style="list-style-type: none"> Qualité sanitaire des huitres Calibres homogènes des huitres Appliquer les bonnes pratiques d'hygiène pour la transformation et pour l'atelier (marche en avant, nettoyage ...) Maitrise de la chaîne du froid jusqu'à l'étape de pasteurisation Maitrise de la qualité microbiologique pendant et après la marinade
<p>FICHE TECHNIQUE TRANSFORMATION : chairs salées</p> <p>ETAPES DE TRANSFORMATION</p> <ul style="list-style-type: none"> Récolte et collecte des huitres Calibrage Cuisson avec un cuiseur (à gaz par exemple) ou four solaire Décortilage des huitres manuellement Salage en cuve de stockage (saumurage) Obtention d'un produit salé Mise en conserve ou sous vide Pasteurisation des produits en cuiseur Conservation en froid positif <p>VIGILANCES et CONTRAINTES</p> <ul style="list-style-type: none"> Qualité sanitaire des huitres Calibres homogènes des huitres Appliquer les bonnes pratiques d'hygiène pour la transformation et pour l'atelier (marche en avant, nettoyage ...) Maitrise de la chaîne du froid jusqu'à l'étape de pasteurisation Maitrise de la qualité microbiologique pendant et après la pasteurisation 	

Source : Elaboré par les auteurs

Le schéma ci-dessous précise les options de transformations identifiées.

FIGURE 38: OPTIONS DE TRANSFORMATIONS IDENTIFIEES POUR LA CHAINE DE VALEUR HUITRE AU SENEGAL



Source : Elaboré par les auteurs

Les principales contraintes à maîtriser sont :

- Garantir des volumes suffisants en matières premières pour amortir l'investissement
- Garantir une matière première de très bonne qualité sanitaire ce qui implique la maîtrise de la chaîne du froid
- Travailler en froid positif dans l'atelier de transformation des huîtres jusqu'à la mise en conserve
- Optimiser et maîtriser les opérations unitaires
- Garantir une bonne conservation des produits (en froid positif ou à température ambiante).

Pour atteindre les objectifs de la stratégie de mise à niveau et permettre l'émergence de ce modèle d'affaire amélioré, les GIE devront avoir accès à :

- Un Fonds de contrepartie pour cofinancer le premier achat de matériel d'ostréiculture traditionnelle, d'une pirogue motorisée, d'équipements et l'accès à des services sur le marché privé ou auprès des centres services (par exemple transformation) (Tableau 32 – à la fin de cette section) ;
- Des produits financiers adaptés aux exigences de la filière et du marché ;
- Des experts formateurs et des techniciens pour la production et pour la transformation ;
- Des équipements de production (structures de captage ou d'élevage), soit disponibles localement, soit fabriquées par les GIE.
- Des guides de bonnes pratiques et de suivi de la qualité pour garantir la qualité des produits finis ;
- Des services de dégorgement et de transformation à travers les infrastructures améliorées et les centres de services itinérants ;
- Des bandes côtières de 0,5 – 1,0 Ha / GIE destinées à l'ostréiculture ;
- Un cadre réglementaire et des services pour des accords mieux encadrés de fourniture exclusive d'huître séchée aux commerçants.

On estime qu'un GIE « champion » qui est capable de produire et vendre 5% d'huîtres en conserve et 8% d'huître fraîche ou, en absence de conserve, 28% d'huître fraîche, générera une valeur ajoutée de 27 000 USD/an, ce qui fait +200% par rapport à la valeur ajoutée moyenne d'un GIE actuel.

Mais c'est surtout la durée des revenus SMIG (5 USD/jour, 60% plus élevé que couramment) qui passerait à 150 jours au lieu des 90 jours actuels qui attirera et permettra l'occupation de plus de 1 800 cueilleuses dans l'ostréiculture.

TABLEAU 28: COMPTE D'EXPLOITATION GIE

GIE	GIE actuel	GIE en 2031			
		GIE produisant huitre fraiche et conserves		GIE produisant huitre fraiche	
		valeurs	Variations par rapport aux GIE actuels [%]	valeurs	Variations par rapport aux GIE actuels [%]
Revenus (USD)	11 000	103000	780%	71000	500%
Coûts (USD)	11 000	91000	690%	64000	460%
Bénéfices d'exploitation (USD)	0	8000	négligeable	4000	négligeable
Retour sur les ventes (%)	1,5%	7.7%	négligeable	6.6%	négligeable
Retour sur l'investissement [%]	1,5%	8.7%	négligeable	7.2%	négligeable
Salaire membre du GIE	3	5	60%	5	60%
Jours payés [n°]	91	230	150%	230	150%
Rémunération individuelle [USD/an]	280	1150	310%	1150	310%
Valeur ajoutée [USD/an]	9 000	56000	520%	53000	490%
Hypothèses de mix de produit, sur le poids vivant équivalent					
H. fraiche	8%	8%	0%	28%	250%
H. séchée	92%	87%	-5%	72%	-22%
H. conserve	0%	5%	Nouveau	0%	0%

Immobilisations d'un GIE produisant huitre fraiche et conserves	Montant [USD]	Vie (années)	Amortissement annuel [USD]
N° 1 pirogue motorisée	5 500	10	550
Matériaux pour la transformation de base (bols, marmites) et l'ostréiculture ¹³⁰	8 900	10	890

¹³⁰ Pour un GIE de 30 femmes : 100 couteaux ; 48 paires de bottes ; 50 paires de gants. Pour les installations de production, dans l'hypothèse d'ostréiculture à basse intensité actuelle (0,75 t/membre, scénario A, par rapport aux 3.1 t/travailleur des fermes ostréicole ou 10 kg/m²) d'un GIE produisant 24 tonnes, il faudrait 21 000 guirlandes verticales disposées sur 4 rangées parallèles à 1,5 m de distance de 2,2 km sur des pieux en bambou, à savoir 1 Ha / GIE. Selon la méthode utilisée, la profondeur de l'eau peut rejoindre les 8 m. Dans l'hypothèse de doubler l'intensité, grâce à des meilleures pratiques, la consommation de sol serait réduite de moitié.

Immobilisations d'un GIE produisant huître fraîche et conserves	Montant [USD]	Vie (années)	Amortissement annuel [USD]
Equipement (par ex. n° 1 machine pour embouteillage)	8 000	10	800
Equipement (par ex. n° 1 pasteurisateur stérilisateur)	5 000	10	500
Total	27 400		2.740

Source : Elaboration des auteurs

Fermes ostréicoles

Les entreprises ostréicoles privées sont particulièrement importantes pour la stratégie de mise à niveau car elles stimulent l'innovation et l'accès au marché à haute valeur ajoutée de l'huître fraîche. Ces fermes stimulent l'innovation parce qu'elles investissent dans des technologies modernes et parce qu'en tant que clients, elles peuvent inciter les GIE, dans des contrats de fourniture, à respecter certaines normes de qualité donc à changer des comportements.

En tant que producteur principalement centré sur la vente d'huîtres fraîches, les fermes ostréicoles déploient des techniques de culture moderne permettant de favoriser une belle forme de coquille et un bon taux de chair. En plus de la maîtrise des éléments zootechniques des GIE, les fermes ostréicoles privilégient les techniques de captage permettant un détroquage précoce et des techniques d'élevage et de finition permettant un travail de la forme comme les poches ostréicoles, les paniers flottants ou les paniers australiens. La finition des huîtres est plus particulièrement surveillée avec une fin d'élevage dans des zones de bonne qualité sanitaire et des dédoublements suffisamment fréquents ainsi que des densités suffisamment faibles pour garantir une bonne qualité. Les améliorations sur le cycle d'élevage porteront ainsi principalement sur l'amélioration de la productivité de la phase de grossissement par le choix des meilleures zones de grossissement et des techniques les plus adaptées et sur l'amélioration de la qualité des huîtres produites par la mise au point d'un affinage spécifique. La stratégie de mise à niveau appuiera l'établissement et le développement d'entreprises ostréicoles privées. On fait l'hypothèse qu'en 2031, 2 entreprises ostréicoles seront bien consolidées d'un âge de 10 ans ou plus (entreprise consolidée) et 3 autres entreprises ostréicoles seront en phase de démarrage d'un âge jusqu'à 5 ans (entreprise en démarrage).

Ces cinq entreprises sont appelées « champions » et auront accès aux fournitures et aux services suivants:

- Modèle de contrat de fourniture de naissain par des GIE

- Dégorgement auprès des infrastructures nouvellement construites pour une meilleure qualité sanitaire du produit ;
- Techniciens qualifiés formés par le programme d'entrepreneuriat pour une meilleure maîtrise de la production et conditionnement pour la vente.
- Fond de contrepartie qui cofinance une fois l'investissement par exemple pour matériels flottants modernes, machine de détroquage et/ou véhicule réfrigéré pour les livraisons et qui cofinance une fois le fonds de roulement
- Produits financiers adaptés ce qui facilitera l'accès au financement aux entreprises en démarrage en particulier à travers les guichets PME (petites et moyennes entreprises) des grands réseaux de microfinance ;
- Les études des zones les plus favorables à la reproduction et au grossissement.
- Zonage de la qualité sanitaire des eaux pour mieux cibler la localisation des investissements.
- Des appels à projets, visant la création de nouveaux outils et matériels ostréicoles

Une ferme consolidée en 2031 produira une valeur ajoutée de plus de USD 275 000 annuels, environ 30% plus élevée de la valeur ajoutée actuelle. Une entreprise en démarrage en 2031 produira une valeur ajoutée de USD 52 000 par an, 6% plus élevée qu'aujourd'hui. Chaque entreprise emploiera six personnes en moyenne, plus des temporaires les entreprises consolidées.

D'autres entreprises peuvent se développer en même temps sans l'aide du projet. Ces entreprises devraient avoir une valeur ajoutée d'un tiers inférieure à celle générée par les entreprises "champions" qui auront eu accès au fonds de contrepartie et à la formation technique fournie par le projet.

TABLEAU 29: COMPTE D'EXPLOITATION OSTREICULTEUR

Ferme ostréicole	Comptes d'exploitation estimés des ferme consolidées, champions			Comptes d'exploitation estimés des fermes en démarrage, champions		
	Fermes actuelles	Fermes du 2031	Variation %	Fermes actuelles	Fermes du 2031	Variation %
Revenus (USD)	216 000	276 000	30%	40 000	52 000	6%
Coûts (USD)	70 000	75000	10%	22 000	19 000	-4%
Bénéfices d'exploitation (USD)	109 000	140000	30%	13 000	23 000	9%
Retour sur les ventes (%)	50%	51%	0%	33%	40,0%	20%

Ferme ostréicole	Comptes d'exploitation estimés des ferme consolidées, champions			Comptes d'exploitation estimés des fermes en démarrage, champions		
	Fermes actuelles	Fermes du 2031	Variation %	Fermes actuelles	Fermes du 2031	Variation %
Retour sur l'investissement [%]	155%	187%	20%	62%	119%	37%
Valeur ajoutée [USD/an]	155000	211 000	36%	23 000	38 000	10%
Productivité [VA/emploi ETP], [USD/an]	18 000	24 000	30%	5 000	8 200	17%

Source : Elaboré par les auteurs

Immobilisations d'une ferme consolidée	Nombre	Montant [USD]	Vie [années]	Amortissement annuel [USD]
Coupelle/Capteur d'huitres	2 000 unités	12 059	5	2 412
Pochons plastique ¹³¹	100 unités	299	5	60
Cordes	4 000 m	625	3	208
Baguettes	500 unités	7 667	5	1 533
Elastiques et crochets	500 unités	12 661	5	2 532
Couteau de détouillage à huitres	20 unités	350	5	70
Couteau bricoleur	4 unités	30	5	6
Feuille de polystyrène	Forfait	2 206	2	1 103
Laveur à rouleaux pour poches	2 unités	4 099	5	820
Motopompe	1 unité	1 035	5	207
Barque pour contrôle de croissance	1 unité	1 103	10	110
Pirogues	1 unité	2 206	10	221
Detroc coupelles (machine)	2 unités	12 058	10	1 206
Aire de manipulation	2 unités	3 309	10	331
Magasin de stockage	Forfait	5 515	10	551
Bac en fibre de verre	2 unités	5 515	3	1 838
Caisses de polystyrène PM	120 unités	441	3	147
Caisses de polystyrène GM	80 unités	441	10	44
Réceptif	4 unités	1 103	3	368
Véhicule de livraison d'occasion	1 unité	25 000	3	8 333

¹³¹ Car la ferme est consolidée, elle continue à utiliser plusieurs dispositifs qu'elle possède déjà donc le nombre est moins élevé que dans une nouvelle ferme en démarrage. Pour les dispositifs à plus courte durée d'utilité, une fréquence d'investissement plus élevée a été prévue. La ferme consolidée existante lors de cette étude étant sur le marché depuis plus de 20 ans, les machines sont considérées comme obsolètes ou épuisées et à racheter.

Immobilisations d'une ferme consolidée	Nombre	Montant [USD]	Vie [années]	Amortissement annuel [USD]
TOTAL		97 721		22 101

Source : Elaboré par les auteurs

Immobilisations d'une ferme en démarrage	Nombre	Montant [USD]	Vie [années]	Amortissement annuel [USD]
Coupelle/Capteur d'huitres	1 000 unités	6 029	5	1 206
Poches de diverses tailles	1 000 unités	2 586	5	517
Cordage polypropylène marin	2 000 m	1 647	3	549
Paquets de Crochet fluo	6 unités	440	5	88
Paquets Elastiques	20 unités	904	2	452
Joint plastique D=4	10 unités	71	5	14
Joint plastique D=3	3 unités	21	5	4
Couteau de détachage à huitres	10 unités	175	5	35
Couteau bricoleur	2 unités	15	5	3
Feuille de polystyrène	Forfait	1 103	2	551
Laveur à rouleaux pour poches	1 unité	2 050	5	410
Motopompe	1 unité	1 035	5	207
Barque pour contrôle de croissance	1 unité	1 103	10	110
Pirogue en fibre de verre	1 unité	2 206	10	221
Detroc coupelles (machine)	1 unité	6 029	5	1 206
Aire de manipulation	1 unité	1 654	10	165
Magasin de stockage	Forfait	2 757	10	276
Bac en fibre de verre	1 unité	2 757	10	276
Caisses de polystyrène PM	30 unités	110	3	37
Caisses de polystyrène GM	20 unités	110	3	37
Kiosques de dégustation	2 unités	551	10	55
Véhicule de livraison d'occasion	-	0	5	-
TOTAL		33 355		6 419

Source : Elaboré par les auteurs

Grossistes

Les grossistes seront confrontés à une augmentation de la demande de 2,7% par an qui, on le suppose, sera gérée sans modifications majeures. Certains de leurs fournisseurs pourraient changer, en raison du regroupement de 12% des cueilleuses en GIE. Les grossistes dialogueront alors avec le GIE et non plus avec les cueilleuses individuellement, ce qui accroîtra le pouvoir de négociation du fournisseur et le respect des prix. Pour respecter la certification de salubrité et d'origine, les grossistes devront collaborer davantage

avec le Service de Pêche local pour la certification des lots. Le prix du produit de base, l'huître sèche sera maintenu constant, afin d'éviter des impacts négatifs sur la nutrition.

Les grossistes auront bénéficié d'une réduction des insolvabilités de la part des fournisseurs sur les créances anticipées grâce à i) l'encadrement des accords informels de fourniture et aux produits financiers adaptés, ii) par la valeur ajoutée générée par l'intermédiation des nouveaux produits (conserves), iii) par l'avantage concurrentiel d'être parmi les premiers à offrir des produits certifiés à leur clientèle, iv) par la formation aux meilleures pratiques de stockage afin de réduire les pertes. Des événements de promotion et un meilleur marketing de l'huître fonctionneront comme publicité améliorant les ventes des grossistes les plus innovants. Une partie des grossistes aura accès au fonds de contrepartie pour cofinancer le fonds de roulement, un poste budgétaire particulièrement important pour la catégorie. Enfin, les grossistes auront la possibilité de présenter leurs demandes à la plate-forme produit.

On peut prévoir que la valeur ajoutée des grossistes augmentera proportionnellement à la croissance de la demande car ils sont intermédiaires soit dans la production nationale, soit dans les importations. La masse salariale, basée sur l'hypothèse du SMIG, reste la même. Dans une hypothèse parfaitement linéaire on peut estimer les comptes d'exploitation simplifiés du Tableau 30.

Comme on l'a dit ci-dessus, la valeur ajoutée réelle pourrait être plus élevée en raison des nouveaux produits. La vente de produits frais nécessitera des investissements importants dans la chaîne du froid.

TABLEAU 30: COMPTE D'EXPLOITATION GROSSISTE

[USD]	Actuels	Modèle d'affaire amélioré	Variation
Recettes	19 500	26 000	+31%
Coûts	13 000	17 500	
Bénéfice net	6 500	8 500	
Masse salariale	1 200	1 200	0%
Valeur ajoutée	7 700	9 700	+26%

Source : Elaboré par les auteurs

Détaillants

Les détaillants suivront une voie similaire à celle des grossistes. Les événements de promotion et un meilleur marketing de l'huître fonctionneront comme publicité améliorant les ventes des détaillants. L'augmentation de la demande augmentera le volume des transactions.

Le Tableau 31 présente l'impact du modèle d'affaire amélioré, sous l'hypothèse d'augmentation linéaire des recettes selon l'augmentation de la demande et sous l'hypothèse qu'il n'y ait pas de variations du nombre de détaillants

TABLEAU 31: COMPTE D'EXPLOITATION DETAILLANT

[USD]	Modèle d'affaire actuel	Modèle d'affaire amélioré	Variation
Recettes	2 750	3 620	31%
Coûts	2 700	3 540	
Bénéfice net	50	80	
Masse salariale	1040	1040	0%
Valeur ajoutée	1090	1120	2%

Source : Elaboré par les auteurs

Les détaillants contribueront aux dialogues de la plateforme produit, et auront accès à des produits financiers adaptés à leurs besoins. Un groupe de détaillants aura accès au fonds de contrepartie pour cofinancer une fois son fonds de roulement selon les conditions du Tableau 32 .

TABLEAU 32: CONDITIONS PROPOSEES POUR LE FONDS DE CONTREPARTIE – A CONFIRMER PAR L'ETUDE APPROFONDIE A CE SUJET

Type d'acteur	% d'acteurs bénéficiés	% de cofin.	Plafonds			
			Investissement considéré [USD]	Fonds de roulem. [USD]	N° benefic. [n° acteurs]	Cofin. [USD]
Cueilleuse	20%	50%	200	-	2 116	100
GIE	20%	50%	14 000	5000	25	9 500
Ferme	100% (50%) [20%]	50%	32 000	11 000	5 (5<n°≤10) [n°>10]	21 500
Grossiste	20%	50%	-	12 000	30	6 000
Détaillant	20%	50%	-	1 000	254	500

Source : Elaboré par les auteurs

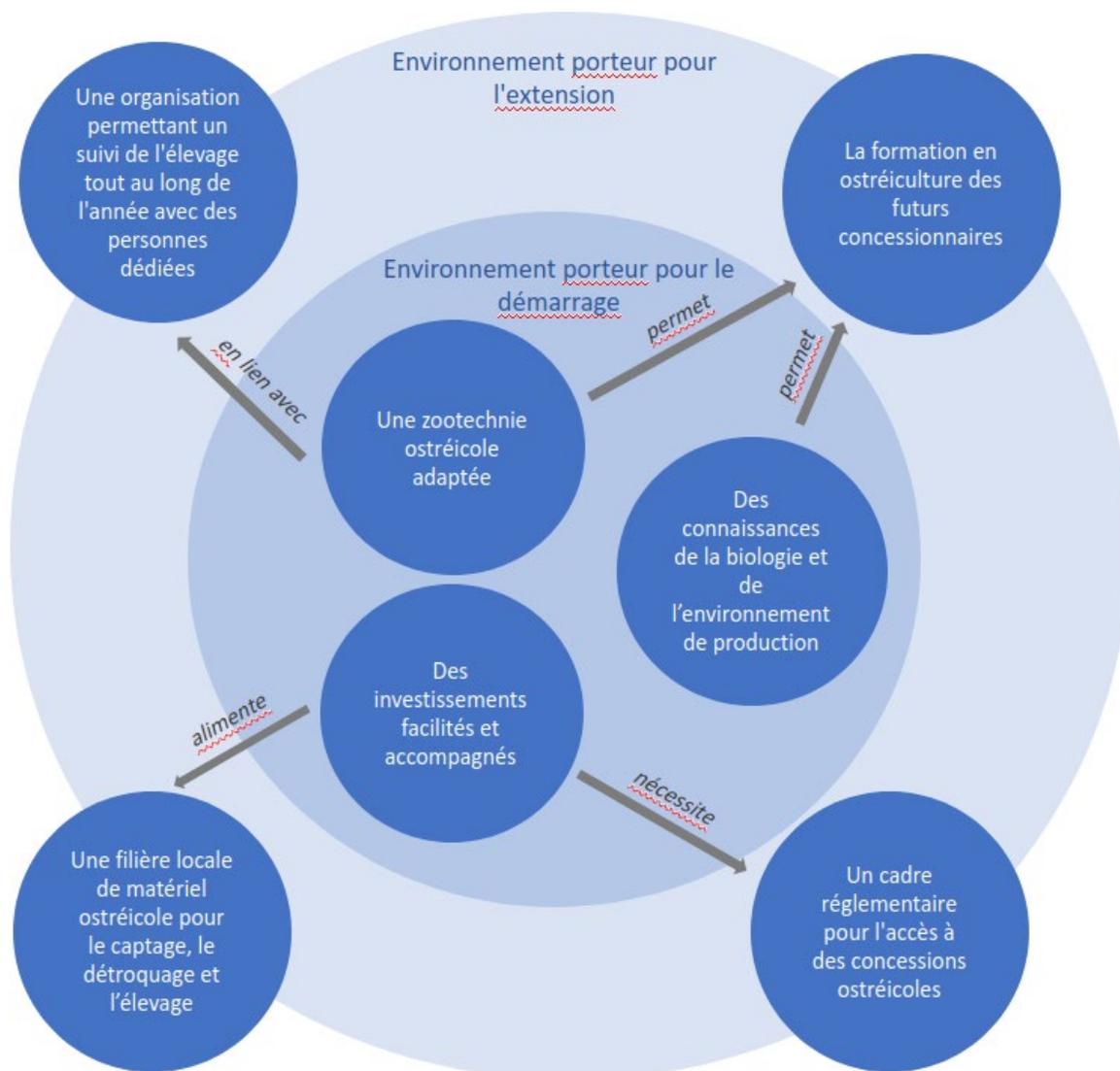
4.3.2 Mise à niveau de l'environnement porteur

L'amélioration de l'environnement porteur pour la filière permet de lever les freins à la transition vers l'ostréiculture et à l'amélioration des modèles d'affaire. Il est constitué par les différents produits identifiés et vise à créer un environnement porteur à partir des éléments primordiaux suivants :

- Une meilleure connaissance de la biologie et de l'environnement de production. La maîtrise du cycle de production passe par la maîtrise du captage et de l'élevage qui reposent sur la bonne adéquation entre l'environnement et l'écologie de l'huître élevée. Il est donc essentiel de bien connaître les particularités locales de l'environnement et les phases du cycle de reproduction de l'huître produite. Cela inclut, à partir des connaissances biologiques sur l'espèce, la connaissance des zones les plus propices au captage et à l'élevage pour améliorer la gestion des bancs et la productivité de la filière mais aussi la connaissance des niveaux de contamination, ce qui ouvre la voie à la définition d'un zonage sanitaire. Cet élément est apporté par un effort de recherche en lien avec les acteurs locaux de la production.
- Une définition de la zootechnie ostréicole adaptée à l'environnement et à la biologie. La zootechnie ostréicole a pour objectif de répondre aux besoins des huîtres en termes d'alimentation et d'environnement à chaque étape de l'élevage. Il s'agit à terme de définir les techniques de captage et d'élevage les plus adaptées dans les différentes zones de production du Sénégal.
- La définition d'un cadre réglementaire pour l'accès à des concessions ostréicoles. La définition d'un cadre réglementaire pour l'octroi de concessions permet de sécuriser les investissements des nouveaux ostréiculteurs sur du long terme. Il s'agit également de permettre ensuite d'encadrer les différentes pratiques et d'organiser spatialement la cohabitation des différents producteurs lors du développement de la filière. Des concessions expérimentales sont envisageables au début pour faciliter la transition vers l'ostréiculture des acteurs de la production.
- La formation en ostréiculture des futurs concessionnaires grâce à des centres de ressources ou à des formateurs itinérants. Cette condition intervient une fois que l'environnement propice à l'élevage et les bonnes pratiques sont connues pour les diffuser le plus efficacement possible. Dans la mesure du possible un apprentissage par la pratique est à privilégier.

- Une filière locale de matériel ostréicole pour le captage, le détroquage et l'élevage. Une fois que les bonnes pratiques zootechniques sont connues, certains acteurs de la filière peuvent se spécialiser dans la fabrication de matériel ostréicole. Selon le niveau de technicité demandé et le coût du transport, une appropriation des techniques de construction de matériel par les producteurs eux-mêmes pourra être nécessaire.
- Une facilitation des investissements. Le développement de l'ostréiculture nécessite de la part des acteurs une capacité à investir en temps ou en matériel. Il est en effet nécessaire pour lancer un cycle d'élevage de pouvoir disposer de revenus en attendant que les huîtres aient atteint leur taille commerciale. Il y a donc nécessairement de la part des acteurs un investissement en temps et parfois en matériel pour préparer les premières étapes du cycle d'élevage sans pouvoir bénéficier des premiers revenus de la vente des huîtres cultivées. Pour les acteurs les plus éloignés de l'ostréiculture, l'investissement sera plutôt en temps tandis que la part matérielle sera plus importante pour les acteurs plus avancés. Plusieurs stratégies peuvent être mises en place pour diminuer ce frein comme le regroupement des acteurs, leur spécialisation sur des phases requérant moins d'investissement ou des mécanismes de crédits ou de compensation.
- Une organisation permettant un suivi de l'élevage tout au long de l'année avec des personnes dédiées. Le passage de la cueillette à l'ostréiculture nécessite une surveillance continue des élevages, il est donc nécessaire, contrairement à la cueillette, de disposer de personnes disponibles tout au long de l'année pour surveiller, réparer et entretenir l'élevage et ses structures. Là encore la spécialisation sur certaines phases uniquement permet de limiter cette contrainte.

FIGURE 39: SCHEMA DE L'ENVIRONNEMENT PORTEUR AMELIORE



Source : Elaboré par les auteurs

Schématisation des liens entre les différents facteurs qui structurent l'environnement porteur pour le développement d'une filière ostréicole au Sénégal. Le transport, son coût et sa facilité, seront également des éléments clés dans la structuration du développement de la filière. Le transport apparaît en effet comme un des freins principaux au développement des relations commerciales entre acteurs de la filière et à une meilleure valorisation des huîtres, notamment en frais. Les difficultés de transport contraignent également fortement la récolte d'informations ou d'échantillons, les relations commerciales entre acteurs de la production, le déploiement de la formation des acteurs ou la localisation de centres de

services de type purification et transformation. Cette difficulté pousse à une organisation la plus décentralisée possible avec un regroupement des acteurs locaux au niveau des villages pour mutualiser au maximum les coûts de transport.

Bassins de dégorgement

Afin de promouvoir la vente en frais, il sera nécessaire de rénover le dégorgeoir des Almadies et éventuellement de construire de nouveaux bassins de dégorgements, dans des zones qui devront être déterminées selon leur potentiel de production et de vente (principalement dans des zones à fort potentiel touristique)

Ci-dessous sont repris les coûts de construction et d'exploitation d'une telle structure. Ces données ont été élaborés dans le cadre du projet PPDC en 2018.

TABLEAU 33: INVESTISSEMENT INITIAL POUR LA CONSTRUCTION D'UN BASSIN DE DEGORGEMENT

	Coût d'achat	Amortissement annuel
Pirogue Moteur HB	4 millions de F CFA amorti en 5 ans	800 000 F CFA
Meubles		
Enseigne		
Matériel et outillage Surpresseur ; Pompes ; Nettoyeur ; Réfrigérateur ; Eclairage)		
Batiments (dégorgeoir; 2 chambres; une toilette; clôture en mur)	36millions F CFA amorti en 10 ans	3 600 000 F CFA
Total	40 millions	4 400 000 F CFA

Source : Étude de marché de l'huitre au Sénégal en général et en Casamance, mai 2018, PPDC

TABLEAU 34: COMPTE D'EXPLOITATION POTENTIEL DU DEGORGEOIR

PRODUITS				
Rubriques	Quantité	Prix unitaire	Sous-total	Observations
Vente totale huitre	4580			
Vente douzaine inférieur à 5	3434	1500	5152500	
Vente douzaine entre 5 et 10	916	1400	1282400	
Vente douzaine supérieur à 10	230	1300	299000	
Autres recettes				
Total recettes			6 733 900	
CHARGES				
Rubriques	Quantité	Prix unitaire	Sous-total	Observations
Personnel				
Gestionnaires dégorgeoir	2 personnes/6mois	75000 f cfa/mois	900000	
Personnel temporaire pour entretien divers	Forfait mois	30 000/mois	180000	
Mécanicien	Forfait saison	200 000	200000	
Electricien	Forfait saison	300 000	300000	
Total personnel			1 580 000	
Consommation électrique				
Surpresseur	1,5 KW/H			
Pompes	1,5 KW/H			
Nettoyeur	1,5 KW/H			
Réfrigérateur	0,5 KW/H			
Eclairage	0,2 KW/H			
Total électricité			1 250 000	
Véhicule transport collecte huitre				
Location voiture frigo	2 fois/mois à 75 000 F par voyage		900 000	
Total voiture			900 000	
Pirogue de ramassage des productions insulaires	Prix achat 1700000			
Amortissement	Durée de vie 5ans		340 000	
frais main d'œuvre d'entretien	Forfait		15 000	
Moteur hors bord	15 CV achat à 1400000 f		280 000	
frais pièces detaches	Forfait		20 000	
Huile	Forfait		15 000	
Carburant	2 collectes par mois	40 000 par collecte	480 000	
Taxes et assurances	Forfait		60000	
Sous total pirogue			1 210 000	
Entretien générale divers et imprévus (toilette ; voirie ; portes ; peinture anti rouille ; vidange fosse etc.)	Forfait	25000/mois	150 000	
Frais de gestion (papier ; photocopie ; registre ; etc.)	Forfait	15000 F CFA/mois	90 000	
Petit materiel	Forfait annuel		100 000	
Subvention de 40 000 000 millions pour construction et équipement du dégorgeoir dont 36 000 000 pour construction et 4 millions équipement				
Amortissement locaux (sur 10 ans)			3 600 000	
Amortissement matériel (sur 5 ans) (Surpresseur ; Pompes ; Nettoyeur ; Réfrigérateur ; Eclairage)			800000	
Total amortissement			4 400 000	
Total charges			9 680 000	
Résultats bruts d'exploitation			-2 946 100	
Résultats bruts d'exploitation sans tenir compte amortissement subvention			1 453 000	

Source : Étude de marché de l'huitre au Sénégal en général et en Casamance, mai 2018, PPDC

TABLEAU 35: COMPTE D'EXPLOITATION PREVISIONNEL SUR 5 ANS D'UN DEGORGEOIR

PRODUITS					
	Rubriques	Quantité	Prix unitaire	Sous-total	Observations
ANNEE 1	Vente huitre				
	Vente douzaine inférieur à 5	3434	1500	5152500	
	Vente douzaine entre 5 et 10	916	1400	1282400	
	Vente douzaine supérieur à 10	230	1300	299000	
	Total recettes			6 733 900	
	Total charges			9 680 000	
	Résultats bruts d'exploitation			-2 946 100	
Résultats bruts d'exploitation sans tenir compte amortissement subvention			1 453 000		
PRODUITS					
	Rubriques	Quantité	Prix unitaire	Sous-total	Observations
ANNEE 2	Vente huitre	6870			
	Vente douzaine inférieur à 5	5152	1500	7 728 000	
	Vente douzaine entre 5 et 10	1374	1400	1 923 600	
	Vente douzaine supérieur à 10	343	1300	445 900	
	Total recettes			10 097 500	
	Total charges			9 680 000	
	Résultats bruts d'exploitation			471 500	
Résultats bruts d'exploitation sans tenir compte amortissement subvention			4 817 500		
PRODUITS					
	Rubriques	Quantité	Prix unitaire	Sous-total	Observations
ANNEE 3	Vente huitre	9160			
	Vente douzaine inférieur à 5	6870	1500	10 305 000	
	Vente douzaine entre 5 et 10	1832	1400	2 564 800	
	Vente douzaine supérieur à 10	458	1300	588 900	
	Total recettes			13 458 700	
	Total charges			9 680 000	
	Résultats bruts d'exploitation			3 778 700	
Résultats bruts d'exploitation sans tenir compte amortissement subvention			8 178 700		
PRODUITS					
	Rubriques	Quantité	Prix unitaire	Sous-total	Observations
ANNEE 4	Vente huitre	11450			
	Vente douzaine inférieur à 5	8587	1500	12 880 500	
	Vente douzaine entre 5 et 10	2290	1400	3 206 000	
	Vente douzaine supérieur à 10	572	1300	743 600	
	Total recettes			16 830 100	
	Total charges			9 680 000	
Résultats bruts d'exploitation			7 150 100		

	Résultats bruts d'exploitation sans tenir compte amortissement subvention			11 550 100	
PRODUITS					
	Rubriques	Quantité	Prix unitaire	Sous-total	Observations
	Vente huitre	13740			
ANNEE 5	Vente douzaine inférieur à 5	10305	1500	15 475 500	
	Vente douzaine entre 5 et 10	2748	1400	3 847 200	
	Vente douzaine supérieur à 10	687	1300	893100	
	Total recettes			20 197 800	
	Total charges			9 680 000	
	Résultats bruts d'exploitation			10 517 800	
	Résultats bruts d'exploitation sans tenir compte de l'amortissement subvention			14 917 000	

Source : Étude de marché de l'huitre au Sénégal en général et en Casamance, mai 2018, PPDC

4.3.3 Mise à niveau de la gouvernance

Comme mentionné dans la section 2.4, il n'y a pas de problème critique au niveau de la gouvernance de la chaîne de valeur. Cependant, certaines améliorations, suggérées 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.

Partage des savoirs entre acteurs et fourniture de services entre GIE et ostréiculteurs modernes

- Afin de permettre un partage des savoirs, et une extension des techniques plus modernes d'élevage, il sera tout d'abord important de développer davantage **les liens entre GIE et pisciculteurs modernes**. Pour ce faire, des visites d'observation et d'échanges des GIE vers les fermes modernes de la Somone pourraient être organisées. L'observation des techniques modernes, encore peu connues des acteurs traditionnels de la filière, pourra inciter ces derniers à tester progressivement de nouvelles méthodes de production. Du matériel de vulgarisation (vidéo, fiches techniques) des systèmes améliorés pourraient aussi être développés, et promus au sein des structures techniques itinérantes.
- Le développement des **liens entre différents GIE** sera aussi important pour permettre un partage des savoirs et compétences, et une émulation collective. Certains GIE utilisent actuellement des méthodes d'ostréicultures plus modernes que d'autres (pochons et captage vs cueillette exclusive). La mise en place de visites ponctuelles d'échanges entre membre des GIE, afin d'observer les techniques les plus avancées pourra inspirer les GIE les moins avancés techniquement, et les inciter à adopter progressivement des techniques plus modernes au succès démontré.
- Les liens améliorés entre ostréiculteurs modernes et GIE pourront aussi prendre la forme d'une contractualisation pour le captage et le grossissement. En effet, le

potentiel de captage dans la Somone semble plus limité que dans certaines autres zones (Gandiole, Casamance). Certains GIE de ces zones plus propices (zones qui seront identifiées grâce aux études du résultat 1 de la stratégie) pourraient se spécialiser dans le captage de naissains, et leur revente aux ostréiculteurs modernes. Cela permettrait aussi de réduire la dépendance envers la gigas triploïde importée, et augmenterait la résilience des ostréiculteurs modernes. Pour ce faire, il faudra toutefois relever plusieurs défis : a. S'assurer d'un fonds de roulement suffisamment conséquent pour les ostréiculteurs modernes, leur permettant de contractualiser les relations avec les femmes, ce qui passera par une intensification de leurs activités (en termes de volumes commercialisés). B. S'assurer d'un transport possible entre la Somone et les autres zones de production et des conditions sanitaires et de chaîne du froid associées, les distances entre la Casamance et la Somone étant particulièrement longues par exemple. Et enfin c. Définir des contrats, les relations actuelles étant particulièrement informelles.

Prise en compte des acteurs dans les processus décisionnels du secteur

Il sera par ailleurs clé de n'oublier aucun acteur dans les processus décisionnels du secteur, notamment pour les décisions concernant le Zonage des zones protégées et agenda pour la collecte des espèces/respect de l'hivernage, ou encore l'attribution des concessions. Il conviendra donc aux instances gouvernementales d'adopter des méthodes inclusives, pour que chacun puisse être entendu.

Mise en place d'une équipe spéciale huître

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 de ces initiatives.

Amélioration de la gouvernance des GIE

Aujourd'hui, on constate une bonne organisation des GIE avec une répartition des tâches entre les membres du GIE, l'organisation en commission, et la mise en place de caisses de solidarité. Toutefois, les livres de comptes ne sont pas tenus, et des tensions peuvent avoir lieu entre commerçants et productrices/transformatrices. Aussi, comme pour les méthodes de production, certains GIE performant potentiellement mieux que d'autres dans ces domaines. Pour remédier à cela, les visites d'échanges entre GIE, permettront de nouveau d'émuler et d'inciter aux bonnes pratiques. Par ailleurs, un travail de vulgarisation de la tenue des comptes pourra permettre la réduction des tensions entre membres des GIE. En vulgarisant, à travers les structures itinérantes, la nécessité d'inscrire dans les cahiers de compte les volumes récoltés, volumes vendus et de comparer les résultats à la fin, un partage plus juste des profits et un dialogue ouvert entre membres commerçants et membres producteurs pourra voir le jour.

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 le cadre des pratiques actuelles et améliorées, agrégés au niveau de la CdV, sont fournis dans le Tableau 36 ci-dessous (sur une base annuelle).

TABLEAU 36: PRINCIPAUX INDICATEURS DE PERFORMANCE ECONOMIQUE, SOCIALE ET ENVIRONNEMENTALE DANS LE CADRE DES PRATIQUES ACTUELLES ET AMELIOREES (AGREGES AU NIVEAU DE LA CDV)

Indicateurs économiques	Situation actuelle (2019)	Avec mise à niveau d'ici 2031 - 68 000 tonnes
Valeur ajoutée directe en millions de USD	USD 4,6 million	USD 12,0 million
Nombre d'emplois locaux - Équivalents temps plein	6 500	10 500
Revenus moyens et durée du travail pour les cueilleuses et les GIE	1,5 USD/jour pour 90 jours/an ; 3 USD/jour pour 90 jours/an	2,5 USD/jour pour 120 jours/an ; 5 USD/jour pour 150 jours/an
Indicateurs sociaux	Situation actuelle (2019)	Avec mise à niveau d'ici 2031 - 68 000 tonnes
Part de la demande nationale comblée par la production nationale	84%	84%
% d'acteurs de la CdV respectant les valeurs limites des métaux lourds et de la charge microbiologique	Métaux lourds : pas de mesures	50% : cueilleuses, grossistes locaux, détaillants ;

	Microbiologie : 0% : Cueilleuses, grossistes et détaillants ; 3% (1/30): GIE ; 100% (2/2) : fermes ;	100% : GIE, fermes, grossistes nationales
% d'acteurs dont les activités de la CdV sont déclarées	15% ¹³²	80%
% d'acteurs finançant les activités de la CdV grâce au crédit et aux prêts du secteur formel	10% ¹³³	40% ¹³⁴
% d'acteurs déclarant l'occurrence d'accidents sur leur lieu de travail	15% ¹³⁵	5%
Indicateurs environnementaux	Situation actuelle (2019)	Avec mise à niveau d'ici 2031 - 68 000 tonnes
Stock d'huîtres augmenté	0%	12%
Production ostréicole annuelle	400 tonnes	5 900 tonnes

Source : Élaboré par les auteurs

Le scénario de l'intensification de la production ostréicole

Le scénario présenté vise à intensifier la production nationale sans recourir à des augmentations des importations d'huîtres transformées ou de triploïdes. Pour augmenter les quantités produites, sans s'en remettre à l'augmentation des importations, on promouvra l'intensification de la production et développera le captage, ce qui permet d'alimenter l'ostréiculture, sans avoir recours à de l'achat d'huître à l'étranger et avec une technique facile à maîtriser par le plus grand nombre. L'augmentation de la productivité contribuera aussi à la réduction des besoins de surface d'élevage.

Ce scénario permettrait de passer du mix d'approvisionnement actuel (80% de la demande couverte par la cueillette, 16% d'import, 4% d'ostréiculture) à un nouveau mix (60% cueillette, 16% import, 24% ostréiculture).

¹³² Échantillon de 20 personnes, enquête sociale FISH4ACP

¹³³ Échantillon de 29 personnes, enquête fonctionnelle FISH4ACP

¹³⁴ 10% de la situation 2019 + 20% des acteurs bénéficiant du fonds de contrepartie + 10% d'acteurs passant par les canaux des banques privées, par effet d'entraînement.

¹³⁵ Échantillon de 20 personnes, enquête sociale FISH4ACP

Ce scénario nécessite de :

- créer 90 nouveaux GIE ostréicoles d'une trentaine de personnes chacun ;
- Doubler la productivité des GIE de 0,75 tonne/membre à 1,5 tonne/membre (dans la situation actuelle, les cueilleuses sont à 1,3 tonnes/an/personne, les fermes ostréicoles en moyenne à 3,1 tonnes/an/personne);
- Créer et promouvoir des nouveaux produits de longue durée et plus haute valeur ajoutée acceptables par le marché urbain (par ex. des conserves).
- Une transition de 12% des cueilleuses vers l'ostréiculture.

Impacts sur l'emploi

Dans cette chaîne de valeur, il ne suffit pas de considérer les seuls aspects environnementaux, de la production et des affaires. Si l'on propose de réduire la cueillette pour augmenter la durabilité, il faut nécessairement assurer l'emploi des cueilleuses pour éviter de réduire leurs opportunités économiques.

Dans les scénarios ci-contre, la perte d'emploi dans la cueillette est compensée par l'emploi au sein des GIE, systèmes coopératifs entre pairs et qui impliquent plus de personnes que les entreprises formelles, qui nécessitent elles, un personnel qualifié et des niveaux d'innovation relativement importants. La disponibilité de produits financiers adaptés et de services de transformation à haute valeur ajoutée, permettront aux femmes des économies d'échelle et une productivité accrue suffisantes pour réaliser des investissements dans l'ostréiculture.

L'installation, l'exploitation et l'entretien de ces investissements ostréicoles permettra un nombre plus important de journées travaillées et plus rémunérées que la cueillette, motivant d'ultérieures transitions. Par exemple, dans le scénario B, on estime, d'après les calculs effectués dans le cadre de l'analyse FISH4ACP, qu'un membre d'un GIE puisse recevoir l'équivalent de 230 journées rémunérées par an à l'équivalent du salaire minimum interprofessionnel garanti (SMIG) au Sénégal de 5 USD/jour, au lieu des actuelles 90 journées à 3,1 USD/jour. Dans le même scénario, il serait possible pour un GIE de recruter un technicien ostréicole et un opérateur de manutention en leur payant 28 USD/jour pour 230 jours ouvrables.

La rémunération des cueilleuses atteindra 2,5 USD/jour pour 110 jours par rapport aux 1,5 USD/jour pour 90 jours courants.

On présente ci-dessous les prévisions d'emploi en unité équivalent temps plein (ETP).

TABLEAU 37: DONNEES LIEES A L'EMPLOI

Emploi équivalent à temps plein (ETP¹³⁶)	2019 - Actuel	2031- Scénario B (présenté plus haut)
Cueilleuses	4 750	5 059 (+311)
GIE	360	4 052 (+3 684)
Fermes	13	43 (+30)
Grossistes	146	146(-)
Détaillants	1273	1273 (-)
Total actuel	6 548	11 033 (+4 026)

Source : Elaboré par les auteurs

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.

5.1 Cadre logique

Un cadre logique pour la mise à niveau de la CdV est fourni ci-dessous. Il s'agit d'un premier brouillon, amené à évoluer en fonction du développement de la stratégie de niveau, et de la révision de la méthodologie FISH4ACP.

Les valeurs relatives à l'an 2031 sont cumulatives. Autant que possible, les valeurs sont désagrégées par Genre (VDPG).

TABLEAU 38: LOGFRAME POUR LA MISE A NIVEAU

¹³⁶ 230 journées par an de 8 heures par jour travaillées et rémunérées pour une personne

Niveau	Indicateurs	2020, année de référence		2025 cible	2031 cible	Hypothèses	
Impact	Indicateur d'impact	Référence 2020		2025 cible	2031 cible		
La chaîne de valeur de l'huître devient un levier de développement économique et social, basé sur une exploitation durable et équitable, qui contribue à l'autonomisation des femmes	Valeur ajoutée directe de la CdV de base en millions de USD (développement économique)	USD 4,6 M	Planifié	USD 5.7 M	USD 12 M	<ul style="list-style-type: none"> Pas de chocs ou de maladies zoonotiques de grande ampleur. L'enquête auprès d'un échantillon d'acteurs permet d'estimer la valeur ajoutée par type d'acteur et une valeur moyenne d'emploi par unité de surface. 	
			Réalisé				
			Moyen de vérification	Enquête acteurs	Enquête acteurs		
	Emplois ETP, CdV de base, VDPG (développement social)	6 500 ETP	Planifié	7 000 ETP	10 500 ETP		
			Réalisé				
			Moyen de vérification	Enquête acteurs à la fin du projet FISH4ACP;	Enquête menée par l'équipe spéciale		
	Valeur totale des fonds déboursés pour la mise à niveau de la chaîne de valeur (USD)	0	Planifié	1 032 500	6 890 200	Toutes les activités de la stratégie de mise à niveau sont mises en œuvre	
			Réalisé				
			Moyen de vérification	Enquête acteurs à la fin du projet FISH4ACP;	Enquête menée par l'équipe spéciale		
	Production ostréicole annuelle	16000 tonnes (coquille incluse), dont 15 600 issues de la cueillette et 400 tonnes de l'ostréiculture	16000 tonnes (coquille incluse), dont 15 600 issues de la cueillette et 400 tonnes de l'ostréiculture	Planifié	16800 tonnes dont 15600 issues de la cueillette et 1200 tonnes (+200%) de l'ostréiculture	21 000 tonnes (+30%), dont 15100 tonnes issues de la cueillette et 5900 tonnes (+1400%) de l'ostréiculture	Augmentation de la production grâce à l'ostréiculture générée par FISH4ACP : nouvelles surfaces ostréicoles exploitées par les GIE [Ha] * production moyenne tonnes/Ha <ul style="list-style-type: none"> En 2025, 769 tonnes ostréicoles additionnelles à partir de 9 Ha jusqu'à 18 Ha accordés aux GIE
				Réalisé			

Niveau	Indicateurs	2020, année de référence		2025 cible	2031 cible	Hypothèses
			Moyen de vérification	Statistiques annuelles DITP et ANA ; Enquête acteurs ; Recherches de marché ; Recensement acteurs	Statistiques annuelles DITP et ANA ; Enquête acteurs ; Recensement acteurs	<ul style="list-style-type: none"> En 2031, 5 127 tonnes ostréicoles additionnelles à partir de 60 Ha jusqu'à 120 Ha accordés aux GIE
	Nombre de points chauds sociaux	7 rouges 15 jaunes	Planifié	3 Rouges 12 Jaunes (+4 anciens rouges)	1 Rouge 11 Jaunes (+6 anciens rouges)	Rouges améliorés (en gras ceux améliorés dès 2025) : <ul style="list-style-type: none"> Répartition de la VA Prise de décision et leadership des femmes Accès à la nourriture Politiques, réglementations et normes Accès au financement Accès à l'information Jaunes améliorés (en gras ceux améliorés dès 2025): <ul style="list-style-type: none"> Stabilité de l'approvisionnement alimentaire Coordination des transactions Action collective Accès aux ressources naturelles
Réalisé						
Moyen de vérification			Enquête points FISH4ACP	Enquête points chauds équipe spéciale		
	Nombre de points chauds environnementaux	6 rouges 5 jaunes	Planifié	5 rouges 5 jaunes (+1 ancien rouge)	2 Rouges 4 Jaunes (+4 anciens rouges)	Rouges améliorés (en gras ceux améliorés dès 2025) <ul style="list-style-type: none"> Etat et dynamique des stocks Application de mesures de biosécurité Pollution par les déchets organiques Pollution de l'air Jaunes améliorés (en gras ceux améliorés dès 2025) : <ul style="list-style-type: none"> Pression de pêche
Réalisé						
Moyen de vérification			Enquête points FISH4ACP	Enquête points chauds équipe spéciale		

Niveau	Indicateurs	2020, année de référence		2025 cible	2031 cible	Hypothèses
Résultat 1	Indicateurs Résultat 1	Référence 2020		2025 cible	2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que l'impact soit réalisé)
L'exploitation du terroir sénégalais est contrôlée et effectuée de manière durable et les zones et espèces à potentiel pour l'ostréiculture sont répertoriées et connues	Nombre de concessions foncières côtières aux GIE ostréicoles	0 concessions	Planifié	Concessions de 0,5 Ha/GIE à 1 Ha/GIE pour 44 GIE	Concessions de 0,5 Ha/GIE à 1 Ha/GIE pour 123 GIE	<ul style="list-style-type: none"> La concession de 0,5 Ha/GIE ou 1,0 Ha/GIE dépend de la productivité de la zone selon les études du produit 1.1 ; Les concessions sont des « pilotes » dans le sens que les bénéficiaires auront 1 an pour effectuer leurs investissements et 1 autre année pour des inspections. Dans le cas de concession sans installations, les autorités réassigneront la concession.
			Réalisé			
	Moyen de vérification	Liste des concessions, avec localité, nom du concessionnaire et surface	Liste des concessions, avec localité, nom du concessionnaire et surface			
		0 régulation et ou plans	Planifié	4	4	
			Réalisé			

Niveau	Indicateurs	2020, année de référence		2025 cible	2031 cible	Hypothèses
	<p>Nouvelles réglementations et plans adoptés et mis en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Droit foncier et maritime pour les concessions ostréicoles et la collecte des huîtres • Division des tâches entre ministères impliqués dans la filière • Système de contrôle des importations • Nouveau plan de suivi, de gestion et de collecte des données efficace 	<p>adoptés et mis en place ; un plan de suivi incohérent dans ses modalités de calcul et de suivi du secteur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ANA mesure la quantité produite par les producteurs ; • DITP mesure la quantité transformée sur la base des certificats d'origine et salubrité ; • Certification du produit pas systématique 	<p>Moyen de vérification</p>	<p>Publications au journal officiel de la république sénégalaise, Nouveau plan de collecte accepté et agents recrutés</p>	<p>Publications au journal officiel de la république sénégalaise, Nouveau plan de collecte accepté et agents recrutés</p>	<p>Les autorités signent et mettent en place des réglementations en accords avec les résultats des études.</p> <p>2 agents de suivi par région ostréicoles (3) sont recrutés par le gouvernement</p>

Niveau	Indicateurs	2020, année de référence		2025 cible	2031 cible	Hypothèses		
Produit 1.1	Indicateurs produit	Référence 2020		2025 cible	2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que le produit 1.1 soit réalisé)		
Les zones de production et d'élevage des coquillages au Sénégal, les sources potentielles de leur pollution, leur qualité sanitaire et les moyens de leur purification, sont caractérisés selon une approche scientifique qui est largement disséminée	Nombre d'études sur : <ul style="list-style-type: none"> les zones de production et d'élevage des huîtres, leur niveau de contamination, les sources de pollution et la qualité sanitaire des huîtres récoltées et commercialisées L'impact de l'espèce allochtone Gigas et les modifications nécessaires au cadre réglementaire pour prévenir les risques 	0 étude	Planifié	3 études	3 études	<ul style="list-style-type: none"> La campagne de communication du projet est efficace et inclusive dans la sensibilisation sur les avantages de la qualité sanitaire et les efforts effectués par le gouvernement et la FAO dans ce sens ; L'étude est effectuée sur 25 sites pilotes qui sont bien représentatifs de la diversité des zones Les ostréiculteurs qui élèvent l'espèce allochtone acceptent qu'une étude scientifiquement fondée soit soumise aux autorités avec les conséquences qui pourraient en résulter 		
			Réalisé					
			Moyen de vérification	Disponibilité des études	Disponibilité des études			
	Nombre de publications scientifiques caractérisant l'espèce Gasar	0 bourses de recherche Et 0 publications	0 bourses de recherche Et 0 publications	Planifié	1 bourse recherche ; 1 publication		1 bourse recherche ; 3 publications	<ul style="list-style-type: none"> Le journal scientifique est d'un niveau haut ou au moins moyen et les articles sont évalué par les pairs
				Réalisé				
				Moyen de vérification	Bourse, article		Bourse, articles	
	Nombre de fiches d'information faisant la synthèse des innovations techniques et matérielles développées dans le cadre des tests pilotes	0 fiches d'information;	0 fiches d'information;	Planifié	2 matériels de vulgarisation		9 matériels de vulgarisation	<ul style="list-style-type: none"> Les tests pilotes sont mis en place dans le cadre de l'activité 1.1.1 L'équipe spéciale pour la chaîne de valeur reprend la responsabilité de l'organisation de la JNH
				Réalisé				
				Moyen de vérification	Matériels de vulgarisation ;		Matériels de vulgarisation;	

Niveau	Indicateurs	2020, année de référence		2025 cible	2031 cible	Hypothèses
Produit 1.2	Indicateurs produit	Référence 2020		2025 cible	2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que le produit 1.2 soit réalisé)
Les cadres législatifs d'attribution de concessions foncières ostréicoles et d'importation d'huîtres et un système de résolution des conflits de compétence sont développés	<p>Nombre de projets de documents réglementaires et de plans élaborés et soumis sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les cadres législatifs foncier et de droit maritime en place et les systèmes sociaux d'attribution des zones de production et de concessions ostréicoles • La résolution des conflits de compétence existants entre les ministères actuellement impliqués dans la filière • Le système de contrôle des importations actuel 	0 projets de documents réglementaires et/ou plans	Planifié	3 projets de documents réglementaires et/ou plans	3 études projets de documents réglementaires et/ou plans	<ul style="list-style-type: none"> • Un donneur finance l'étude sur les importations
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Résultats des études disponibles	Résultats des études disponibles	
Produit 1.3	Indicateurs produit	Référence 2020		2025 cible	2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que le produit 1.3 soit réalisé)
Un plan de gestion des concessions ostréicoles et mangroves, des stocks d'huîtres et un système de contrôle social participatif et	<p>Nombre d'études sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recensement des acteurs de la filière • Evaluation des stocks d'huîtres et de l'effort de cueillette 	0 études	Planifié	2 études	2 études	<ul style="list-style-type: none"> • Le gouvernement et un donneur financent le recensement des acteurs et l'évaluation des stocks d'huîtres
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Études produites	Études produites	

Niveau	Indicateurs	2020, année de référence		2025 cible	2031 cible	Hypothèses
communautaire des accès aux gisements sont développés et les agents responsables du suivi sont formés aux nouvelles pratiques	Nombre de plans élaborés et soumis sur : • La fin des incohérences entre les modalités de calcul des quantités de données entre ANA et DITP et de plan de suivi de la filière amélioré	1 plan	Planifié	1	1	
			Réalisé			
		Moyen de vérification	Plan produit	Plan produit		
	Nombre d'agents responsables du suivi, encadrés professionnellement	0 agents formés	Planifié	40 agents formés;	40 agents formés;	
		Réalisé				
		Moyen de vérification	Slides du cours ; Liste des participants	Slides des cours ; Listes des participants		
Résultat 2	Indicateurs résultat	Référence 2020		2025 cible	2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que le résultat 2 soit réalisé)
Un système de veille sanitaire conforme aux exigences sanitaires internationales est déployé, mis en place et adopté par les acteurs	Nombre de mesures de gestion, de stratégies, de plans adoptés et mis en œuvre	Absence de : • textes réglementaires nationaux sur la surveillance et au contrôle sanitaire des coquillages • programme national de surveillance des zones de production	Planifié	Adoption et mise en œuvre de 3 mesures de gestion/stratégies/plans : • un cadre juridique et normatif pour la surveillance et le contrôle sanitaire des coquillages, conforme aux exigences sanitaires internationales	Adoption et mise en œuvre de 3 mesures de gestion/stratégies/plans : • un cadre juridique et normatif pour la surveillance et le contrôle sanitaire des coquillages, conforme aux exigences sanitaires internationales • un programme national de surveillance des zones de production et d'élevage, d'inspection et de	Les rapports soumis à l'UE et à la CEDEAO sont concluants et respectent les exigences sanitaires d'exportation de l'UE et les exigences SPS dans l'espace CEDEAO Le plan d'accès aux marchés permet à la filière de bénéficier de nouveaux marchés régionaux et internationaux

Niveau	Indicateurs	2020, année de référence		2025 cible	2031 cible	Hypothèses
		<p>et d'élevage, d'inspection et de contrôle des coquillages</p> <ul style="list-style-type: none"> plan d'accès aux marchés régionaux et internationaux pour la filière huître au Sénégal 		<ul style="list-style-type: none"> un programme national de surveillance des zones de production et d'élevage, d'inspection et de contrôle des coquillages Des procédures de surveillance et de contrôle sanitaire conformes aux exigences de la CEDEAO et de l'UE 	<p>contrôle des coquillages</p> <ul style="list-style-type: none"> Des procédures de surveillance et de contrôle sanitaire conformes aux exigences de la CEDEAO et de l'UE 	
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Publication au journal officiel	Budget gouvernementaux	
	Nombre de nouveaux acteurs de la chaîne de valeur qui mettent en œuvre les mesures de sécurité sanitaire	0	Planifié	120	190	Les formations effectuées sont efficaces, et les formés suivent les recommandations dans leurs activités journalières
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Sondage à la fin du projet	Sondage effectué dans le cadre des activités de l'équipe spéciale	

Niveau	Indicateurs	2020, année de référence		2025 cible	2031 cible	Hypothèses
Produit 2.1	Indicateurs produit	Référence 2020		2025 cible	2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que le produit 2.1 soit réalisé)
Un programme national de surveillance sanitaire des zones de production et d'élevage, d'inspection et de contrôle des huîtres conforme aux exigences sanitaires internationales est développé	Nombre d'études et de manuels sur : <ul style="list-style-type: none"> étude du système de surveillance sanitaire actuel et benchmarking avec d'autres pays Manuel pour un système de traçabilité, de certification et de procédures de surveillance 	Absence de : <ul style="list-style-type: none"> programme national de surveillance des zones de production et d'élevage, d'inspection et de contrôle des coquillages de procédures de surveillance et de contrôle sanitaire des huîtres basées sur les exigences SPS de la CEDEAO et de l'UE 	Planifié	1 étude et 1 manuel	1 étude et 1 manuel	Le projet STDF réalise l'étude et finance le manuel Engagement fort des parties prenantes dans le développement du système national de surveillance des zones de production et de certification sanitaire des huîtres
			Réalisé			
	Moyen de vérification	Étude et manuel publiés	Étude et manuel publiés			
	Nombre de projets de documents réglementaires et de plans élaborés et soumis sur : <ul style="list-style-type: none"> Proposition de cadre législatif sanitaire amélioré Plan d'action pour la reconnaissance du système de surveillance 	Absence de : <ul style="list-style-type: none"> textes réglementaires nationaux sur la surveillance et au contrôle sanitaire des coquillages plan d'accès aux marchés régionaux et internationaux 	Planifié	2	2	Le projet STDF réalise les différentes études Engagement fort des parties prenantes dans le développement du système national de surveillance des zones de production et de certification sanitaire des huîtres
			Réalisé			
	Moyen de vérification	Projets de documents réglementaires et de plans stratégiques disponibles	Projets de documents réglementaires et de plans stratégiques disponibles			

Niveau	Indicateurs	2020, année de référence		2025 cible	2031 cible	Hypothèses
	sénégalais par la CEDEAO et la CE	ux pour la filière huître au Sénégal				
Produit 2.2	Indicateurs produit	Référence 2020		2025 cible	2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que le produit 2.2 soit réalisé)
Les capacités et les compétences en matière de sécurité sanitaire des acteurs publics et privés de la filière des huîtres sont renforcées et permettent de satisfaire les exigences sanitaires internationales en matière de fourniture de huîtres	<p>Nombre de personnes formées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • A l'assainissement des huitres • Aux bonnes pratiques de manipulation et transformation • A l'analyse des pathogènes et autres contaminants • Aux bonnes pratiques internationales de surveillance sanitaire 	<p>Absence de ressources humaines qualifiées relais aptes aux transferts de compétences sur le terrain</p> <p>Les acteurs ne maîtrisent pas les codes d'usage et autres bonnes pratiques pour assurer une qualité sanitaire finale conforme des coquillages</p> <p>Les cadres des Autorités compétentes d'inspection, des laboratoires et centres de recherche ne sont pas formés au suivi, à la surveillance et au contrôle</p>	Planifié	120 personnes formées, dont au moins 50% de femmes et/ou jeunes	190 personnes formées, dont au moins 50% de femmes et/ou jeunes	Le projet STDF prend en charge les activités
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Liste des participants signée	Liste des participants signée	

Niveau	Indicateurs	2020, année de référence		2025 cible	2031 cible	Hypothèses
		sanitaire des coquillages et des zones de production				
	Guide sur les bonnes pratiques sanitaires	0 guides	Planifié	1 guide	1 guide	Le projet STDF prend en charge l'activité
Réalisé						
Moyen de vérification			Documents	Documents		
	Matériel adapté pour les contrôles sanitaires (échantillonnage, analyse) sur le terrain disponible	0 matériel	Planifié	A déterminer dans le cadre de l'étude préalable	A déterminer dans le cadre de l'étude préalable	Le gouvernement prend en charge l'activité, qui concerne la mise à niveau du matériel de laboratoire
Réalisé						
Moyen de vérification			Factures et bordereaux de livraison	Factures et bordereaux de livraison		
Résultat 3	Indicateurs résultat	Référence 2020		2025 cible	2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que le résultat 3 soit réalisé)
Les acteurs migrent progressivement vers l'ostréiculture moderne	N° des GIE et n° des fermes ostréicoles installées à Gandiol, au Sine Saloum, et en Casamance	30 GIE 1 ferme en démarrage 1 ferme consolidée	Planifié	44 GIE ; 1 ferme consolidée 2 fermes en démarrage	123 GIE ; 2 fermes consolidées ; 3 fermes en démarrage	<ul style="list-style-type: none"> Les perspectives de marché, l'augmentation des revenus, la maîtrise, la cartographie, le FDC, la renouvelée efficacité des institutions sont suffisantes pour stimuler les investisseurs nationaux, inclus les cueilleuses, et étrangers à s'installer dans l'ostréiculture au Sénégal dans une façon organisée ; Les structures collectives, comme les GIE, et permettent de professionnaliser certains de leur membre qui consacrent plus de temps aux huîtres ce qui facilite la migration vers l'ostréiculture. Les connaissances acquises entraînent des investissements en fermes ostréicoles et dans la constitution de nouveaux GIEs;
			Réalisé			
			Moyen de vérification	N° de codes NINEA de GIE et fermes ostréicoles enregistrés auprès des centres des services fiscaux (CSF) locaux ou de la DGID	N° de codes NINEA de GIE et fermes ostréicoles enregistrés auprès des centres des services fiscaux (CSF) locaux ou de la DGID	

Niveau	Indicateurs	2020, année de référence		2025 cible	2031 cible	Hypothèses																											
	Des accords d'agriculture contractuelle sont mis en œuvre dans le secteur privé	1 accord verbal entre grossiste national et cueilleuses pour l'huître transformée	Planifié	1 accord pour le transformé ; 1 accord pour le frais	1 accord pour le transformé ; 3 accords pour le frais	<ul style="list-style-type: none"> Au moins l'huître fraîche a une valeur suffisante pour inciter les producteurs (GIE et fermes) et les acheteurs (établissements touristiques, hôtels et restaurants haut de gamme, GDO) à conclure un accord et à respecter toutes les règles. 																											
			Réalisé																														
			Moyen de vérification	Entretiens	Entretiens																												
	Amélioration des relations/du réseautage au sein du CV	0 plateforme pour la chaîne de valeur	Planifié	1 plateforme opérationnelle	1 plateforme opérationnelle																												
			Réalisé																														
			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																												
Nombre d'acteurs ayant un accès amélioré aux produits financiers, à travers le fonds de contrepartie	0	Planifié	100	2350	<ul style="list-style-type: none"> Fonds de contrepartie de 300 000 euros financé par FISH4ACP, et 550 000 euros supplémentaires ajoutés par un partenaire en 2025 <table border="1" data-bbox="1617 933 2112 1265"> <thead> <tr> <th>Acteur</th> <th>N* bénéf. FdC en 2025</th> <th>N* bénéf. FdC en 2031</th> <th>Financement moyen par acteur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cueilleuse</td> <td>60</td> <td>2035</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>GIE</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>9500</td> </tr> <tr> <td>fermes</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>21500</td> </tr> <tr> <td>grossiste</td> <td>5</td> <td>29</td> <td>6000</td> </tr> <tr> <td>détaillant</td> <td>10</td> <td>255</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>total</td> <td>101</td> <td>2349</td> <td>858000</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Les financements des cueilleuses se font à travers les GIE, pour favoriser la migration vers ces systèmes 	Acteur	N* bénéf. FdC en 2025	N* bénéf. FdC en 2031	Financement moyen par acteur	Cueilleuse	60	2035	100	GIE	25	25	9500	fermes	1	5	21500	grossiste	5	29	6000	détaillant	10	255	500	total	101	2349	858000
		Acteur	N* bénéf. FdC en 2025	N* bénéf. FdC en 2031		Financement moyen par acteur																											
		Cueilleuse	60	2035		100																											
GIE	25	25	9500																														
fermes	1	5	21500																														
grossiste	5	29	6000																														
détaillant	10	255	500																														
total	101	2349	858000																														
Réalisé																																	
Moyen de vérification	Rapport final sur les résultats du fonds de contrepartie	Rapport du partenaire sur les résultats du fonds de contrepartie																															

Niveau	Indicateurs	2020, année de référence		2025 cible	2031 cible	Hypothèses
						*=bénéficiaire
Produit 3.1.	Indicateurs produit	Référence 2020		2025 cible	2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que le produit 3.1 soit réalisé)
Des formations et un accompagnement en gouvernance et modèle d'affaire sont dispensés aux GIE	Une étude sur la structure de gouvernance des GIE	0 études	Planifié	1 étude ;	1 étude	Un donneur reprend l'organisation des sessions de formations après FISH4ACP et/ou les structures itinérantes de services sont durables.
			Réalisé			
	Moyen de vérification	Document ; Liste des participants signée	Document ; Liste des participants signée			
	Nombres de personnes sensibilisées à l'installation en GIE et à la mutualisation des investissements en matériels, intrants et services au sein de ces derniers	0 personnes formées	Planifié	20 personnes formées dont au moins 50% de femmes et/ou de jeunes	200 personnes formées dont au moins 50% de femmes et/ou de jeunes	
			Réalisé			
	Moyen de vérification		Document ; Liste des participants signée	Document ; Liste des participants signée		
Produit 3.2.	Indicateurs produit	Référence 2020		2025 cible	2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que le produit 3.1 soit réalisé)
Des formations et un accompagnement en modèle d'affaire et ostréiculture sont dispensés aux acteurs souhaitant se lancer dans l'ostréiculture moderne	Nombre de formations universitaires développées (nombre d'initiatives/services de soutien mis en place)	0 formation universitaires	Planifié	1 formation	1 formation	<ul style="list-style-type: none"> Un appel à propositions peut être lancé pour les établissements universitaires afin d'en sélectionner un pour chaque région ayant les meilleures capacités d'enseignement ostréicole. Chaque institution universitaire aura un partenariat avec un GIE ou une ferme ostréicole pour accueillir l'enseignement pratique sur le terrain. Un Protocole d'Accord (pda) règle la relation entre l'institution universitaire et le GIE ou la ferme ostréicole Le gouvernement subventionne des sessions d'accompagnement et d'incubation au sein des parcs pilotes
			Réalisé			
	Moyen de vérification	Matériels pédagogiques	Matériels pédagogiques			
	Nombre de personnes formées à l'entrepreneuriat ostréicole	0 personnes formées	Planifié	60 personnes formées dont au moins 50% de femmes et/ou de jeunes	270 personnes formées dont au moins 50% de femmes et/ou de jeunes	
			Réalisé			
	Moyen de vérification		matériels pédagogiques	matériels pédagogiques		

Niveau	Indicateurs	2020, année de référence		2025 cible	2031 cible	Hypothèses
Produit 3.3	Indicateurs produit	Référence 2020		2025 cible	2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que le produit 3.2 soit réalisé)
Les liens entre acteurs sont renforcés pour permettre une diffusion des connaissances et la spécialisation des acteurs	Une équipe spéciale reçoit le soutien du projet FISH4ACP pour développer un plan d'action pour la filière	0 plan d'action	Planifié	1 équipe est soutenue	1 équipe est soutenue	<ul style="list-style-type: none"> L'équipe est représentative des intérêts de toutes les parties y compris les plus faibles et utilise efficacement ses réseaux de relations personnelles et le débat entre les parties publiques et privées pour mobiliser les ressources des acteurs internes et externes afin de faire progresser réellement la filière
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Rapports des réunions de l'équipe spéciale	Rapports des réunions de l'équipe spéciale	
	Echanges entre différents acteurs de la chaîne de valeur sont organisés, afin d'inciter à la diffusion des bonnes pratiques dans une façon horizontale	0 voyages d'échange	Planifié	1 voyage d'échange	5 voyages d'échange	<ul style="list-style-type: none"> L'hypothèse est que l'apprentissage par les pairs et l'apprentissage croisé sont efficaces et que les acteurs sont ouverts à partager leur expérience et leur savoir-faire
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Liste des participants et programme	Listes des participants et programmes	
	Etude sur le potentiel de l'ostréiculture contractuelle	0 études	Planifié	1 étude	1 étude	<ul style="list-style-type: none"> La FAO peut partager sa longue expérience dans l'agriculture contractuelle.
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Document	Document	
Produit 3.4	Indicateurs produit	Référence 2020		2025 cible	2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que le produit 3.3 soit réalisé)
Un fonds de contrepartie est mis en place et rend possible l'accès aux financements des acteurs, notamment pour l'acquisition du matériel nécessaire à l'exploitation de l'ostréicole et les activités de la chaîne de valeur	A.3.3.1 - Développement du manuel d'opérationnalisation du fonds de contrepartie	0 manuel	Planifié	1 manuel	1 manuel	<ul style="list-style-type: none"> Le FDC sert uniquement à démarrer le premier cycle d'investissement. Par la suite, pour des raisons de durabilité et afin de réduire les distorsions du marché, le marché fournira des instruments financiers commerciaux pour financer les investissements et le fonds de roulement.
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Document d'étude	Document d'étude	
	A.3.3.2 - Un fonds de contrepartie pour la chaîne de valeur est développé	0 fonds de contrepartie	Planifié	1 fonds de contrepartie	1 fonds de contrepartie étendu	<ul style="list-style-type: none"> Le partenaire qui gère la distribution du FDC est chargé et opérationnel au plus tard 6 mois après le début du projet. Le montant du FDC est disponible dès le début du projet.
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Statuts légaux du fonds de contrepartie	Rapport de transfert de responsabilités	

Niveau	Indicateurs	2020, année de référence		2025 cible	2031 cible	Hypothèses
						<ul style="list-style-type: none"> Le mécanisme de distribution du FDC est accepté par les parties prenantes. Les procédures du fonds de garantie sont allégées et ne sont pas en contradiction avec les critères de comptabilité publique sénégalaise
Produit 3.4	Indicateurs produit	Référence 2020		2025 cible	2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que le produit 3.4 soit réalisé)
Des structures itinérantes sont mises en place pour renforcer les capacités des acteurs	Etude approfondie sur la faisabilité des camionnettes de services	0 étude	Planifié	1 étude	1 étude	
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Etude publiée	Etude publiée	
	Nombre de structures itinérantes de formation et services mises en place	0 camionnettes	Planifié	2 camionnettes	2 camionnettes	L'étude de faisabilité confirme que 2 camionnettes de soutien sont indiquées pour soutenir la chaîne de valeur
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Factures équipements et véhicules ; Contrats opérateurs;	Factures équipements et véhicules ; Contrats opérateurs	
	Nombre d'initiatives qui fournissent des nouveaux équipements aux acteurs de la chaîne de valeur (matériel ostréicole basé sur les matériaux et technologies disponibles au Sénégal)	0 initiatives	Planifié	25 nouvelles technologies	50 nouvelles technologies	Le secteur privé investit dans du matériel local innovant
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Suivi des sites pilotes	Suivi des sites pilotes	
	Nombre de personnes formées	0 personnes formées	Planifié	6 opérateurs 2100 acteurs Dont au moins 50% de femmes et/ou de jeunes	6 opérateurs 9600 acteurs Dont au moins 50% de femmes et/ou de jeunes	La formation des acteurs est effectuée par les camionnettes itinérantes et les opérateurs formés par le projet.
		<ul style="list-style-type: none"> Opérateurs des services itinérants 				

Niveau	Indicateurs	2020, année de référence		2025 cible	2031 cible	Hypothèses
	<ul style="list-style-type: none"> Transformatrices et acteurs de la chaîne de valeur 		Réalisé			
			Moyen de vérification	Liste des participants	Liste des participants	
Résultat 4	Indicateurs résultat	Référence 2020		2025 cible	2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que le résultat 4 soit réalisé)
Les acteurs vendent des produits à plus forte valeur ajoutée et à la durée de vie prolongée	Nombre d'acteurs ayant des produits certifiés	0	Planifié	100	2350	<ul style="list-style-type: none"> Les bénéficiaires du fonds de contrepartie sont les cibles privilégiées pour l'adoption des certificats nouvelle génération
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Rapports de suivi gouvernementaux	Rapports de suivi gouvernementaux	
	Nombre de nouveaux produits développés	0	Planifié	3	3	<ul style="list-style-type: none"> 1 produit à base de coquilles 2 produits transformés améliorés
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Sondage à la fin du projet FISH4ACP	Sondage mené par l'équipe spéciale	
	Nombre d'acteurs appliquant les pratiques de transformation améliorées	0	Planifié	50	200	Les acteurs ayant bénéficié des formations appliquent les méthodes de transformation améliorées
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Sondage à la fin du projet FISH4ACP	Sondage mené par l'équipe spéciale	
Produit 4.1	Indicateurs produit	Référence 2020		2025 cible	2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que le produit 4.1 soit réalisé)
Le potentiel de marché et la rentabilité des produits frais et transformés sont déterminés	Nombre d'études fournissant les éléments pour mieux cibler et connaître : <ol style="list-style-type: none"> Les goûts des consommateurs nationaux et internationaux Les produits à plus fort potentiel; Comment valoriser les coquilles vides et sous produits 	0 études	Planifié	3 études	3 études	<ul style="list-style-type: none"> Un donneur ou acteur finance des études de faisabilité technico-économique pour les produits consommables et sous-produits
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Documents d'études	Documents d'études	

Niveau	Indicateurs	2020, année de référence		2025 cible	2031 cible	Hypothèses
	Nombre de plan et stratégies développées pour accéder aux marchés internationaux	0 plan	Planifié	1 plan	1 plan	L'étude de marché montre du potentiel à l'international et le projet STDF produit un plan d'accès aux marchés internationaux
Réalisé						
Moyen de vérification						
Produit 4.2	Indicateurs produit	Référence 2020		2025 cible	2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que le produit 4.2 soit réalisé)
Les capacités à développer des produits à valeur ajoutée augmentée et soutenir les acteurs dans ce sens sont renforcées	Appui et renforcement des moyens financiers, matériels et humains des structures en charge de la transformation des huîtres	0 structure est mise à niveau	Planifié	1 structure mise à niveau	1 structure mise à niveau	Le gouvernement fournit les financements nécessaires à au moins une structure actuelle de support à la chaîne de valeur, pour que celle-ci puisse financer l'achat de matériel et les salaires d'au moins 2 employés
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Budget gouvernementaux	Budget gouvernementaux	
	A.4.2.2 Mise en place de formation de formateurs pour la transformation et la valorisation améliorées	0 séances de formation Nombre de personnes formées	Planifié	2 séances 50 personnes cumulées (dont au moins 50% de femmes ou jeunes)	8 séances 200 personnes cumulées (dont au moins 50% de femmes ou jeunes)	
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Rapport des séances de formation	Rapport des séances de formation	
Produit 4.3	Indicateurs produit	Référence 2020		2025 cible	2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que le produit 4.3 soit réalisé)
Les infrastructures et équipements nécessaires pour la vente en frais et transformée sont mis à niveau	Nombre d'étude sur la faisabilité et l'implantation idéale des infrastructures améliorées (centres de dégorgement et de transformation)	0 étude	Planifié	1 étude	1 étude	
			Réalisé			
			Moyen de vérification			
	Rénovation du bassin de dégorgement des Almadies, création de 2 bassins	N° 0 bassins rénovés ou construits ;	Planifié	N° 1 bassin ou N° 1 centre	N° 3 bassins; N° 1 centre de transformation	<ul style="list-style-type: none"> Une étude est menée au préalable pour déterminer quelles infrastructures rénover et créer en priorité
			Réalisé			

Niveau	Indicateurs	2020, année de référence		2025 cible	2031 cible	Hypothèses
	supplémentaires et rénovation d'un centre de transformation	N° 0 centres de transformation rénové	Moyen de vérification	Certificat de réception de l'infrastructure après tous tests positifs	Certificats de réception des infrastructures après tous tests positifs	<ul style="list-style-type: none"> les infrastructures existantes sélectionnées pour la rénovation, même si elles sont abandonnées, sont situées dans des endroits où leur fonctionnement efficace à un coût acceptable est possible
Produit 4.4	Indicateurs produit	Référence 2020		2025 cible	2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que le produit 4.4 soit réalisé)
La certification d'origine et la labélisation sur les produits ostréicoles sénégalais et importés sont efficaces et utilisées	Nombre d'étude de benchmarking des bonnes pratiques internationales sur la certification d'origine et la labélisation	0 étude	Planifié	1 étude	1 étude	<ul style="list-style-type: none"> Un donneur finance cette activité
			Réalisé			
	Test pilote sur un système de certification d'origine et de labélisation des produits à base d'huîtres vendus au Sénégal, inclus audit annuel	0 système pilote de certification en œuvre	Moyen de vérification	Document d'étude	Document d'étude	<ul style="list-style-type: none"> Un donneur finance cette activité la chaîne de valeur est si bien autocontrôlée qu'un audit sur un échantillon de producteurs, d'importateurs et de lots de production est représentatif de l'ensemble de la population ; le pays d'origine, le point d'entrée au Sénégal et l'importateur sénégalais peuvent également être retracés pour les produits à base d'huîtres importés
			Planifié	1 pilote de certification	1 pilote de certification	
			Réalisé			
			Moyen de vérification	Rapports d'audit	Rapports d'audit	
Produit 4.5	Indicateurs produit	Référence 2020		2025 cible	2031 cible	Hypothèses (nécessaires pour que le produit 4.5 soit réalisé)
Une campagne de communication contribue à convaincre les consommateurs de rechercher des produits certifiés,	Organisation annuelle de la journée nationale de l'huître	0 journée nationale	Planifié	2 journées	9 journées	Il y aura une couverture médiatique sur différents canaux, y compris en ligne et conventionnels pendant plusieurs jours, répétée plusieurs fois dans une année, afin d'atteindre le plus grand nombre de consommateurs potentiels avec des messages clés de sensibilisation
			Réalisé			
			Moyen de vérification	recherche web ou médiatique pour confirmer que la fête a eu lieu	recherche web ou médiatique pour confirmer que la fête a eu lieu	

Niveau	Indicateurs	2020, année de référence		2025 cible	2031 cible	Hypothèses
plus sains et plus innovants	Mise en place d'une campagne de publicité et de communication pour la promotion des produits ostréicoles	0 million de personnes seront informées	Planifié	1 campagne	1 campagne	<ul style="list-style-type: none"> • Une campagne d'information et de communication comprenant les réseaux sociaux, internet, mobile, panneaux d'affichage est plus efficace que celle basée uniquement sur les médias conventionnels¹³⁷. • Les fournisseurs privés seront en mesure de recommander un ensemble d'indicateurs plus efficaces pour mesurer l'effect de la campagne.
			Réalisé			
			Moyen de vérification	recherche web ou médiatique pour confirmer que la campagne a eu lieu	recherche web ou médiatique pour confirmer que la campagne a eu lieu	

Source : Elaboration des auteurs

¹³⁷ Voir par exemple : <https://gaynako.com/publicite/television-ou-internet-quel-canal-pour-la-publicite-afrique-senegal/>

5.2 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 39) 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. Il s'agit par ailleurs de chiffres indicatifs basés sur des estimations. Ces chiffres devront être confirmés lors de la mise en œuvre de la stratégie.

Après le tableau récapitulatif, des informations sont fournies pour chaque activité sur les principales parties prenantes impliquées, les coûts/investissements, le calendrier, ainsi qu'une brève description de l'activité pour faciliter la mise en œuvre.

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.

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 (dont le STDF) sont en jaune
- Les activités à financer par le gouvernement sont en gris.
- Les activités à financer par des sources mixtes sont en rose.

TABLEAU 39: ACTIVITES DE MISE A NIVEAU

Résultats, produits et activités	Lead	Type de Coût	Échéanc e (année)	Cout (USD)	Total
Résultat 1 - L'exploitation du terroir sénégalais est contrôlée et effectuée de manière durable et les zones et espèces à potentiel pour l'ostréiculture sont répertoriées et connues					
Produit 1.1 - Les zones de production et d'élevage des coquillages au Sénégal, les sources potentielles de leur pollution, leur qualité sanitaire et les moyens de leur purification, sont caractérisés selon une approche scientifique qui est largement disséminée					
Activité 1.1.1 - Conduire a) une évaluation scientifique des zones de production et d'élevage des huîtres au Sénégal, leur niveau de contamination et les sources de pollution à travers 25 sites pilotes; b) une étude scientifique sur la qualité sanitaire des huîtres récoltées et commercialisées au Sénégal; et diffuser les résultats des deux études après leur validation	FISH4ACP/STDF	Etude/Législation	2023	129000	
Activité 1.1.2 - Financement d'un programme de recherche scientifique sur les caractéristiques de la Gasar (le déterminisme de sa reproduction, de sa croissance et de sa qualité)	FISH4ACP/gouvernement	Etude/Législation	2031	86000	
Activité 1.1.3 - Conduire une étude scientifique de l'impact environnemental de la Gigas importée et développer des recommandations sur la réglementation de son importation	FISH4ACP	Etude/Législation	2022	12000	
Activité 1.1.4 - Dans le cadre de la JNH, synthèse et diffusion des innovations techniques et matérielles développées dans le cadre des tests pilotes	FISH4ACP/secteur privé	Ateliers, formation et matériel de vulgarisation	2031	9000	
Produit 1.2 - Les cadres législatifs d'attribution de concessions foncières ostréicoles et d'importation d'huîtres sont développés et un système de résolution des conflits de compétence est mis en place					
Activité 1.2.1 - Conduire une étude approfondie du cadre législatif foncier en place et des systèmes sociaux actuels d'attribution des zones de production et proposition de législation pour les concessions ostréicoles, le plan de gestion et le droit maritime.	FISH4ACP	Etude/Législation	2023	7900	
Activité 1.2.2 - Etude et proposition pour améliorer et renforcer les relations entre les ministères actuellement impliqués dans la filière et permettre de régler les défis potentiels	FISH4ACP/VC-TF ¹³⁸ /Gouvernement	Médiation, suivi et conseil	2023	10100	
Activité 1.2.3 - Étude sur le système de contrôle des importations actuel et proposition d'un cadre législatif et de surveillance importations amélioré	Donneur	Etude/Législation	2023	10000	
Produit 1.3 - Un plan de gestion des stocks d'huîtres et un système de contrôle social participatif et communautaire des accès aux gisements sont développés et mis en place					
Activité 1.3.1 - Un recensement exhaustif des acteurs de la filière huître au Sénégal est effectué	Gouvernement	Etude/Législation	2022	7500	
Activité 1.3.2 - Conduire une évaluation scientifique des stocks d'huîtres et de l'effort de cueillette	Donneur	Etude/Législation	2023	10000	
Activité 1.3.3 - Développement d'un nouveau plan de suivi et de collecte de données de la filière	FISH4ACP	Etude/Législation	2023	10500	
Activité 1.3.4 - Formation et renforcement des agents de terrain responsables du suivi de la filière	FISH4ACP	Etude/Législation	2025	20300	

¹³⁸ VC-TF : Equipe spéciale pour la chaîne de valeur

Résultats, produits et activités	Lead	Type de Coût	Échéance (année)	Coût (USD)	Total
Activité 1.3.5 - Mise en œuvre du nouveau plan de collecte des données et de suivi du secteur et investissements nécessaires en matériel et personnel	Gouvernement	Médiation, suivi et conseil	2031	486000	
Résultat 2 - Un système de veille sanitaire est mis en place et adopté par les acteurs					
Produit 2.1 - Un programme national de surveillance sanitaire des zones de production et d'élevage, d'inspection et de contrôle des huîtres est déployé et est conforme aux exigences sanitaires internationales					
Activité 2.1.1 - Etude approfondie sur le système sanitaire actuel sénégalais	STDF	Etude/Législation	2023	9000	
Activité 2.1.2 - Définition et développement d'un cadre législatif sanitaire amélioré	STDF	Etude/Législation	2024	9000	
Activité 2.1.3 - Mise en place du nouveau programme national de surveillance sanitaire	STDF	Etude/Législation	2024	18000	
Activité 2.1.4 - Développement d'un manuel des procédures de surveillance des zones de production et d'élevage et des procédures d'inspection et de contrôle sanitaire des huîtres	STDF	Ateliers, formation et matériel de vulgarisation	2025	25000	
Activité 2.1.5 - Développement d'un plan d'action pour la reconnaissance du système de surveillance et de contrôle sanitaires des huîtres par la CEDEAO et l'UE	STDF	Etude/Législation	2025	9000	
Produit 2.2 - Les capacités et les compétences en matière de sécurité sanitaire des acteurs publics et privés de la filière des huîtres sont renforcées et permettent de satisfaire les exigences sanitaires internationales en matière de fourniture de huîtres					
Activité 2.2.1 - Organisation d'un atelier de formation sur l'assainissement des huîtres	STDF	Ateliers, formation et matériel de vulgarisation	2024	40000	
Activité 2.2.2 - Développement d'un guide sur les bonnes pratiques sanitaires	STDF	Ateliers, formation et matériel de vulgarisation	2024	15000	
Activité 2.2.3 - Formation des cadres publics et de formateurs privés sur les pratiques sanitaires de manipulation et transformation	STDF	Ateliers, formation et matériel de vulgarisation	2025	60000	
Activité 2.2.4 - Organiser des sessions de formation pour le renforcer les capacités pour l'analyse des agents pathogènes, biotoxines, contaminants chimiques et/ou des radionucléides	STDF	Ateliers, formation et matériel de vulgarisation	2025	80000	
Activité 2.2.5 - Voyage d'études des cadres sur les pratiques sanitaires	STDF	Ateliers, formation et matériel de vulgarisation	2025	60000	
Activité 2.2.6 - Acquisition de matériel adapté pour les contrôles sanitaires	Gouvernement	Équipement/Matériel/Intrant	2031	A déterminer	
Résultat 3 - Les acteurs se spécialisent et migrent progressivement vers l'ostréiculture moderne					
Produit 3.1 - Des formations et un accompagnement en gouvernance et modèle d'affaires sont dispensés aux groupements d'intérêt économique (GIEs)					
Activité 3.1.1 - Etude approfondie des structures de gouvernance des GIE et proposition d'un programme de suivi	FISH4ACP	Etude/Législation	2023	20800	
Activité 3.1.2 - Vulgarisation et promotion de l'installation en GIE et de la mutualisation des investissements en matériels, intrants et services au sein de ces derniers	FISH4ACP/gouvernement	Ateliers, formation et matériel de vulgarisation	2031	100000	
Produit 3.2 - Les acteurs sont formés à l'entrepreneuriat et l'ostréiculture					
Activité 3.2.1 - Adaptation et financement des programmes de cours sur l'ostréiculture au sein de l'enseignement supérieur sénégalais	Gouvernement	Ateliers, formation et matériel de vulgarisation	2031	265000	

Résultats, produits et activités	Lead	Type de Coût	Échéance (année)	Coût (USD)	Total
Activité 3.2.2 - Mise en place d'un programme d'incubation et d'accompagnement à l'installation et la "consolidation" ostréicole (domaine ostréicole communautaire)	Gouvernement	Ateliers, formation et matériel de vulgarisation	2031	360000	
Produit 3.3 - Les liens entre acteurs sont renforcés pour permettre une diffusion des connaissances et la spécialisation des acteurs					
Activité 3.3.1 - Établissement d'une équipe spéciale pour la chaîne de valeur et de groupes de travail pertinents pour les différents axes de travail	FISH4ACP/VC-TF	Médiation, suivi et conseil	2031	100000	
Activité 3.3.2 - Mise en place de voyage d'échanges entre acteurs	FISH4ACP/Secteur privé	Ateliers, formation et matériel de vulgarisation	2031	100000	
Activité 3.3.3 - Etude approfondie sur les possibilités et la faisabilité d'ostréiculture contractuelle au Sénégal	FISH4ACP	Etude/Législation	2023	2600	
Produit 3.4 - Un fonds de contrepartie est mis en place et rend possible l'accès aux financements des acteurs, notamment pour l'acquisition du matériel nécessaire à l'exploitation ostréicole et les activités de la chaîne de valeur					
Activité 3.4.1 - Développement du manuel d'opérationnalisation du fonds de contrepartie et formulaires associés	FISH4ACP	Etude/Législation	2022	4500	
Activité 3.4.2 - Mise en œuvre du fonds de contrepartie et lancement des premiers cycles de financement	FISH4ACP	Infrastructure/service	2025	352000	
Activité 3.4.3 - Synthèse des résultats obtenus à travers le fonds de contrepartie et développement et lancement des cycles suivants à travers un transfert de responsabilités	FISH4ACP/Donneur	Médiation, suivi et conseil; Infrastructure/service	2031	564000	
Produit 3.5 - Des structures itinérantes sont mises en place pour renforcer les capacités des acteurs					
Activité 3.5.1 - Etude approfondie pour la création de structures itinérantes de formation et de suivi technique des acteurs de la chaîne de valeur	FISH4ACP	Etude/Législation	2022	13700	
Activité 3.5.2 - Mise en place des structures itinérantes de formation, service et de suivi technique des acteurs de la chaîne de valeur	FISH4ACP/secteur public	Infrastructure/service	2031	438000	
Activité 3.5.3 - Formation du personnel des structures itinérantes	FISH4ACP	Ateliers, formation et matériel de vulgarisation	2023	45500	
Activité 3.5.4 - Formation des acteurs à travers les structures itinérantes - Production, transformation, commercialisation, gouvernance et finance	FISH4ACP/secteur privé	Ateliers, formation et matériel de vulgarisation	2031	94300	
Activité 3.5.5 Développer le matériel ostréicole associé sur la base des matériaux et technologies disponibles au Sénégal	Secteur privé	Équipement/Matériel/Intrant	2026	50000	
Résultat 4 - Les acteurs vendent des produits à plus forte valeur ajoutée et à la durée de vie prolongée					
Produit 4.1 - Le potentiel de marché et la rentabilité des produits frais et transformés sont déterminés					
Activité 4.1.1 - Etude de marché sur le potentiel des produits et sous-produits à base d'huître au Sénégal et à l'étranger	FISH4ACP/STDF	Etude/Législation	2023	12000	
Activité 4.1.2 - Développement d'un plan d'accès aux marchés internationaux	STDF	Etude/Législation	2024	9000	
Activité 4.1.3 - Etude de faisabilité technico-économique produits consommables	Donneur	Etude/Législation	2024	20000	
Activité 4.1.4 - Etude de faisabilité technico-économique coquilles	Donneur	Etude/Législation	2024	20000	

Résultats, produits et activités	Lead	Type de Coût	Échéance (année)	Coût (USD)	Total
Produit 4.2 - Les capacités à développer des produits à valeur ajoutée augmentée et soutenir les acteurs dans ce sens sont renforcées					
Activité 4.2.1 - Appui et renforcement des moyens financiers, matériels et humains des structures en charge de la transformation des huîtres	Gouvernement	Équipement/Matériel/Intrant	2031	240000	
Activité 4.2.2 - Mise en place de formation de formateurs pour la transformation et la valorisation améliorées	Donneur	Ateliers, formation et matériel de vulgarisation	2023	40000	
Produit 4.3 - Les infrastructures et équipements nécessaires pour la vente en frais et transformée sont mis à niveau					
Activité 4.3.1 - Etude de faisabilité et d'implantation des centres de dégorgement et de transformation	FISH4ACP	Etude/Législation	2022	12000	
Activité 4.3.2 - Rénovation et création des infrastructures	FISH4ACP/donneurs	Infrastructure/service	2031	280000	
Produit 4.4 - Des certificats d'origine et sanitaires sur les produits ostréicoles sénégalais et importés sont développés et utilisés					
Activité 4.4.1 - Etude approfondie sur la faisabilité de mise en place de labélisation sur la sécurité alimentaire et certificats d'origine. Benchmark des certificats mondiaux	Donneur	Etude/Législation	2024	10000	
Activité 4.4.2 - Test pilote de certificats d'origine et de salubrité	Donneur	Infrastructure/service	2025	38000	
Produit 4.5 - Une campagne de communication et de promotion des produits ostréicoles est mise en place					
Activité 4.5.1 - Organisation annuelle de la journée nationale de l'huître	FISH4ACP/gouvernement	Communication	2031	180000	
Activité 4.5.2 - Développement et diffusion de matériel de communication dans le cadre d'une campagne de publicité et de communication pour la promotion des produits ostréicoles	Secteur privé	Communication	2031	100000	
Résultat 5 - Le projet est mis en œuvre et ses résultats sont suivis					
Produit 5.1 - Un plan de suivi et d'évaluation du projet est mis en place					
Activité 5.1.1 - Un plan de suivi et d'évaluation du projet est mis en place	FISH4ACP/VC-TF	Médiation, suivi et conseil	2031		à déterminer

Source : Élaboré par les auteurs

PRODUIT 1.1

Numéro et nom de l'activité : Activité 1.1.1 - Conduire a) une évaluation scientifique des zones de production et d'élevage des huîtres au Sénégal, leur niveau de contamination et les sources de pollution à travers 25 sites pilotes; b) une étude scientifique sur la qualité sanitaire des huîtres récoltées et commercialisées au Sénégal; et diffuser les résultats des deux études après leur validation

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP/STDF

Coûts et investissements: USD 129 000

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2023

Description:

a) Conduire une étude scientifique complète pour délimiter les zones réelles et potentielles de production et d'élevage des coquillages au Sénégal, ainsi que les niveaux de contamination et de pollution microbiologique et chimique des zones et diffuser les résultats de l'étude après leur validation. Cette étude spatiale des performances de captage et de croissance de l'huître *C. gasar* dans les différentes zones du Sénégal identifiera les zones les plus propices pour le captage et pour le grossissement. Les zones identifiées pour le captage devront permettre une collecte en nombre suffisant de juvéniles d'huîtres (naissain) associée à une bonne survie. Les zones identifiées pour le grossissement devront présenter des bonnes performances de croissance et de survie ainsi qu'une qualité sanitaire améliorée par rapport aux zones de captage. Une cartographie devra être développée dans le cadre de cette étude.

b) Conduire une étude sur la qualité sanitaire des coquillages récoltés et commercialisés au Sénégal et diffuser les résultats de l'étude après leur validation. Sélection de 25 sites pilotes, qui recevront la visite régulière des structures itinérantes de formation et seront inclus en priorité dans le programme de financement du résultat 3. Le type de production à mettre en place sera peu intensif en temps au départ, avec seulement du détroquage au moment de la récolte, pour permettre l'appropriation locale et la compatibilité avec d'autres activités GIE (maraîchage).

Numéro et nom de l'activité : Activité 1.1.2 - Financement d'un programme de recherche scientifique sur les caractéristiques de la Gasar (le déterminisme de sa reproduction, de sa croissance et de sa qualité)

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP/gouvernement

Coûts et investissements: USD 86 000

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2031

Description: Financement d'une bourse de thèse, voire d'un post-doctorat, en partenariat avec un institut scientifique international pour inscrire cette action dans le long-terme. Le sujet de cette thèse pourrait se concentrer sur le déterminisme de la reproduction, de la croissance et de la qualité des espèces d'huîtres du Sénégal. Cela fournirait une assise de science fondamentale aux actions appliquées du résultat 3. Le cycle sera ensuite à répéter tous les 3 ans, pour le financement de travaux scientifiques pertinents liés à l'huître.

Numéro et nom de l'activité : Activité 1.1.3 - Conduire une étude scientifique de l'impact environnemental de la Gigas importée et développer des recommandations sur la réglementation de son importation.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP

Coûts et investissements: USD 12 000

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2022

Description: Étude scientifique de l'impact de l'introduction de la Gigas et proposition de cadre juridique à mettre en place. L'introduction d'une nouvelle espèce dans le milieu naturel sénégalais pourrait conduire à la diffusion de pathogènes, potentiellement néfastes pour l'huître locale (Gasar). L'idée ici est donc d'adopter le principe de précaution, en déterminant dès à présent l'impact de l'introduction de Gigas triploïdes, et en développant un cadre pour son introduction, si jugée pertinente.

Numéro et nom de l'activité : Activité 1.1.4 - Dans le cadre de la JNH, synthèse et diffusion des innovations techniques et matérielles développées dans le cadre des tests pilotes.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP/secteur privé

Coûts et investissements: USD 9 000

Catégorie d'investissement : Ateliers, formation et matériel de vulgarisation

Échéance: 2031

Description: Chaque année, dans le cadre de la JNH, les résultats des études menées sur les techniques et le matériel développés sont présentés aux acteurs. A la fin du projet, du matériel de vulgarisation synthétisant les enseignements est développé et diffusé. Factsheets à préparer et diffuser.

PRODUIT 1.2

Numéro et nom de l'activité: Activité 1.2.1 - Conduire une étude approfondie du cadre législatif foncier en place et des systèmes sociaux actuels d'attribution des zones de

production et proposition de législation pour les concessions ostrécoles, le plan de gestion et le droit maritime.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP

Coûts et investissements: USD 7 900

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2023

Description: Étude approfondie du droit foncier actuel et de l'attribution des zones pour l'ostréiculture. Sur la base de l'expérience d'autres pays, proposition de législation pour l'octroi de concessions ostrécoles, sécurisant les exploitations des acteurs. Au début, on pourra s'appuyer sur des concessions expérimentales, et les diffuser si les tests sont positifs. L'idée serait d'avoir une surface d'au maximum 1 Ha par GIE. Si le schéma fonctionne, extension des concessions pilotes à l'ensemble de la filière.

Numéro et nom de l'activité : Activité 1.2.2 Etude et proposition pour améliorer et renforcer les relations entre les ministères actuellement impliqués dans la filière et permettre de régler les défis potentiels

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP/VC-TF

Coûts et investissements: USD 10 100

Catégorie d'investissement : Médiation, suivi et conseil

Échéance: 2023

Description: Étude approfondie des conflits de compétence actuels et mise en place d'un organe de coordination à travers le comité de pilotage et du comité technique national du Projet de Développement durable des Chaines de valeur de la Pêche et de l'aquaculture dans les pays ACP pour éliminer les obstacles à l'octroi de concessions mais également d'autres défis potentiels auxquels la chaîne de valeur fait face, en particulier en raison de sa nature diverse, touchant à plusieurs compétences gouvernementales (pêche, aquaculture, produits transformés, protection de l'environnement).

Numéro et nom de l'activité: Activité 1.2.3 Étude sur le système de contrôle des importations actuel et proposition d'un cadre législatif et de surveillance importations amélioré.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : Donneur

Coûts et investissements: USD 10 000

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2023

Description: Étude approfondie des importations d'huîtres informelles (aussi bien transformées que les huîtres gigas importées pour production).

PRODUIT 1.3

Numéro et nom de l'activité: Activité 1.3.1 - Un recensement exhaustif des acteurs de la filière huître au Sénégal est effectué.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : Gouvernement

Coûts et investissements: USD 7 500

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2022

Description: Recensement formel des acteurs de la filière

Numéro et nom de l'activité: Activité 1.3.2 - Conduire une évaluation scientifique des stocks d'huîtres et de l'effort de cueillette.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : Donneur

Coûts et investissements: USD 10 000

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2023

Description: Étude scientifique évaluant l'état actuel des stocks d'huîtres au Sénégal et les raisons de la réduction des stocks dans certaines zones. Cette étude pourra être couplée avec les études mentionnées plus haut dans le produit 1.1.

Numéro et nom de l'activité: Activité 1.3.3 - Développement d'un nouveau plan de suivi et de collecte de données de la filière.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP

Coûts et investissements: USD 10 000

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2023

Description: Développement d'un système de suivi avec claire indication des responsabilités des différents ministères. Le système de suivi devra notamment permettre de déterminer les quantités récoltées & produites chaque année et de suivre les activités menées par les acteurs.

Numéro et nom de l'activité: Activité 1.3.4 - Formation et renforcement des agents de terrain responsables du suivi de la filière.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP

Coûts et investissements: USD 20 300

Catégorie d'investissement : Ateliers, formation et matériel de vulgarisation

Échéance: 2025

Description: Mise en place d'une séance de renforcement des capacités des agents de terrain responsables du suivi de la filière. L'accent sera en particulier mis sur la mise en œuvre du nouveau plan de suivi.

Numéro et nom de l'activité: Activité 1.3.5 - Mise en œuvre du nouveau plan de collecte des données et investissements nécessaires en matériel et personnel

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : Gouvernement

Coûts et investissements: USD 486 000

Catégorie d'investissement : Médiation, suivi et conseil

Échéance: 2031

Description: Ce plan de collecte de données devra permettre le recensement régulier des stocks d'huîtres et des acteurs actifs dans la filière.

PRODUIT 2.1

Numéro et nom de l'activité: Activité 2.1.1 - Étude approfondie sur le système sanitaire actuel sénégalais

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : STDF

Coûts et investissements: USD 9 000

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2023

Description: Faire un benchmarking régional et international du système national d'inspection et de contrôle sanitaire des huitres au Sénégal.

Numéro et nom de l'activité: Activité 2.1.2 - Définition et développement d'un cadre législatif sanitaire amélioré.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : STDF

Coûts et investissements: USD 9 000

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2024

Description: Mettre à niveau le cadre juridique et normatif du contrôle sanitaire, en conformité avec les exigences sanitaires internationales et des principaux marchés cibles, en Afrique et en Europe.

Numéro et nom de l'activité: Activité 2.1.3 - Mise en place du nouveau programme national de surveillance sanitaire.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : STDF

Coûts et investissements: USD 18 000

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2024

Description: Développer, en consultation avec les parties prenantes publiques et privées au niveau national, un programme de gestion, de surveillance des zones de production et d'élevage, d'inspection et de contrôle des huîtres au Sénégal, y compris un plan d'action pour la mise à niveau et l'accréditation des laboratoires d'analyses.

Numéro et nom de l'activité: Activité 2.1.4 - Développement d'un manuel des procédures de surveillance des zones de production et d'élevage et des procédures d'inspection et de contrôle sanitaire des huîtres.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : STDF

Coûts et investissements: USD 25 000

Catégorie d'investissement : Ateliers, formation et matériel de vulgarisation

Échéance: 2025

Description: Elaborer avec une participation équitable des hommes, femmes, jeunes, en consultation avec les parties prenantes du secteur public et privé, un manuel des procédures de surveillance et de réexamen des zones de production et d'élevage et des procédures d'inspection et de contrôle sanitaire des huîtres, y compris un système (digitalisé) de traçabilité et de certification sanitaire.

Numéro et nom de l'activité: Activité 2.1.5 - Développement d'un plan d'action pour la reconnaissance du système de surveillance et de contrôle sanitaires des huîtres par la CEDEAO et l'UE.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : STDF

Coûts et investissements: USD 9 000

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2025

Description: Elaborer, en consultation avec les parties prenantes du secteur public et privé, un plan d'action pour la reconnaissance du système de surveillance et de contrôle sanitaires des huîtres au Sénégal par la CEDEAO et l'UE.

PRODUIT 2.2

Numéro et nom de l'activité: Activité 2.2.1 - Organisation d'un atelier de formation sur l'assainissement des huîtres.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : STDF

Coûts et investissements: USD 40 000

Catégorie d'investissement : Ateliers, formation et matériel de vulgarisation

Échéance: 2024

Description: Organiser un atelier de formation sur l'assainissement des huîtres avec la participation de toutes les parties prenantes (Autorités compétentes, institutions concernées, secteur privé, etc.)

Numéro et nom de l'activité: Activité 2.2.2 - Développement d'un guide sur les bonnes pratiques sanitaires

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : STDF

Coûts et investissements: USD 15 000

Catégorie d'investissement : Ateliers, formation et matériel de vulgarisation

Échéance: 2024

Description: Elaborer un guide, un manuel et des supports pour la sensibilisation et la formation aux bonnes pratiques sanitaires basées sur les directives du Codex Alimentarius, à l'usage des cadres du MPEM, des pêcheurs, des femmes qui exploitent et commercialisent les huîtres, des mareyeurs et des transformateurs.

Numéro et nom de l'activité: Activité 2.2.3 - Formation des cadres publics et de formateurs privés sur les pratiques sanitaires de manipulation et transformation.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : STDF

Coûts et investissements: USD 60 000

Catégorie d'investissement : Ateliers, formation et matériel de vulgarisation

Échéance: 2025

Description: Organiser 3 sessions de formations au bénéfice des i) cadres du MPEM et IUPA, ii) des pêcheurs, des femmes qui exploitent et commercialisent les huîtres, iii) des mareyeurs et des transformateurs.

Numéro et nom de l'activité: Activité 2.2.4 - Organiser des sessions de formation pour le renforcer les capacités pour l'analyse des agents pathogènes, biotoxines, contaminants chimiques et/ou des radionucléides.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : STDF

Coûts et investissements: USD 80 000

Catégorie d'investissement : Ateliers, formation et matériel de vulgarisation

Échéance: 2025

Description: Organiser une session (par an) de renforcement des capacités à entreprendre une analyse des agents pathogènes (par exemple, des bactéries fécales indicatrices), des biotoxines, des contaminants chimiques et/ou des radionucléides et élaborer un plan ciblant l'accréditation des laboratoires.

Numéro et nom de l'activité: Activité 2.2.5 - Voyage d'études des cadres sur les pratiques sanitaires

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : STDF

Coûts et investissements: USD 60 000

Catégorie d'investissement : Ateliers, formation et matériel de vulgarisation

Échéance: 2025

Description: Organiser 3 voyages d'études en Europe (e.g. Espagne, France, Italie ou les Royaumes Unies au Centre de Référence de la FAO pour l'Assainissement des Bivalves) ou dans la sous-région (e.g. Maroc ou Tunisie) au profit des cadres des services de surveillance et contrôle sanitaire des huîtres et des pêcheurs, des femmes qui exploitent et commercialisent les huîtres, des mareyeurs, et des transformateurs.

Numéro et nom de l'activité: Activité 2.2.6 - Acquisition de matériel adapté pour les contrôles sanitaires

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : Gouvernement/secteur privé

Coûts et investissements: à quantifier

Catégorie d'investissement : Gouvernement/secteur privé

Échéance: 2031

Description: Acquisition du matériel nécessaire pour mener à bien les contrôles sanitaires sur le terrain et dans les laboratoires.

PRODUIT 3.1

Numéro et nom de l'activité: Activité 3.1.1 - Étude approfondie des structures de gouvernance des GIE et proposition d'un programme de suivi.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP

Coûts et investissements: USD 20 800

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2023

Description: Étude approfondie sur la structure des GIE, leur gouvernance et leur business modèles et comptabilité, et proposition d'améliorations, afin de rendre ces structures plus profitables et équitables.

Numéro et nom de l'activité: Activité 3.1.2 - Vulgarisation et promotion de l'installation en GIE et de la mutualisation des investissements en matériels, intrants et services au sein de ces derniers.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP/Gouvernement

Coûts et investissements: USD 100 000

Catégorie d'investissement : Ateliers, formation et matériel de vulgarisation

Échéance: 2031

Description: La promotion et la vulgarisation de l'installation en GIE pourra se faire au cours d'ateliers, organisés régulièrement (on privilégiera les formations courtes, avec des rappels relativement fréquents). Lors de ces ateliers, l'accent sera en particulier mis sur les bénéfices de la mutualisation des investissements pour accéder aux transports, aussi bien en amont des activités (services de pirogues pour déplacer les naissains) qu'en aval (transport des huîtres fraîches via la location de camionnettes réfrigérées)

PRODUIT 3.2

Numéro et nom de l'activité: Activité 3.2.1 – Adaptation et financement des programmes de cours sur l'ostréiculture et l'entrepreneuriat au sein de l'enseignement supérieur sénégalais.

"Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : Gouvernement

Coûts et investissements: USD 265 000

Catégorie d'investissement : Ateliers, formation et matériel de vulgarisation

Échéance: 2031

Description: Conception d'un curriculum pour la diffusion des savoirs ostréicoles au sein des enseignements supérieurs sénégalais, et mise en place du curriculum au sein d'un établissement sénégalais de formation. Ce cours devra aussi avoir une portée pratique, en intégrant des voyages sur le terrain, en collaboration par exemple avec les ostréiculteurs modernes.

Numéro et nom de l'activité: Activité 3.2.2 - Mise en place d'un programme d'incubation et d'accompagnement à l'installation et la "consolidation" ostréicole (domaine ostréicole communautaire)

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : Gouvernement

Coûts et investissements: USD 360 000

Catégorie d'investissement : Ateliers, formation et matériel de vulgarisation

Échéance: 2031

Description: Mise en place d'ateliers de formation à l'entrepreneuriat et d'un programme d'incubation, pour favoriser l'installation de nouveaux entrepreneurs ostréicoles

PRODUIT 3.3

Numéro et nom de l'activité: Activité 3.3.1 - Établissement d'une équipe spéciale pour la chaîne de valeur et de groupes de travail pertinents pour les différents axes de travail

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP/VC-TF

Coûts et investissements: USD 100 000

Catégorie d'investissement : Médiation, suivi et conseil

Échéance: 2031

Description: Mise en place d'une équipe spéciale pour la chaîne de valeur. Cette équipe spéciale sera notamment en charge de suivre les activités mises en œuvre dans le cadre de la stratégie de mise à niveau, et fera office de plateforme d'échanges entre acteurs et parties prenantes. Pour chacun des résultats de la stratégie, des sous-groupes pourraient être établis, afin de faciliter la mise en place des activités du plan de mise à niveau.

A plus long terme, l'équipe spéciale pourrait avoir vocation à devenir association professionnelle d'ostréiculteurs et de commerçants. Ces associations existent dans de nombreuses régions du monde et fournissent un soutien technique et des services à leurs membres.

Numéro et nom de l'activité: Activité 3.3.2 - Mise en place de voyage d'échanges entre acteurs.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP/Secteur privé

Coûts et investissements: USD 100 000

Catégorie d'investissement : Ateliers, formation et matériel de vulgarisation

Échéance: 2031

Description: Chaque année, des voyages d'échanges entre différents acteurs de la chaîne de valeur sont organisés, afin d'inciter à la diffusion des bonnes pratiques. Ces voyages pourront être effectués entre GIE de différentes régions (Sine Saloum, Casamance, Nord etc) et entre différents types de producteurs (cueilleuses, GIE et ostréiculteurs modernes)

Numéro et nom de l'activité: Activité 3.3.3 - Étude approfondie sur les possibilités et la faisabilité d'ostréiculture contractuelle au Sénégal.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP

Coûts et investissements: USD 2 600

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2024

Description: Étude approfondie sur la faisabilité d'ostréiculture contractuelle au Sénégal. Cette étude devra en particulier proposer des mécanismes de mise en place concret de tels contrats, entre ostréiculteurs modernes et GIE (pour la spécialisation des activités entre captage et grossissement) et entre producteurs et vendeurs.

PRODUIT 3.4

Numéro et nom de l'activité: Activité 3.4.1 - Développement du manuel d'opérationnalisation du fonds de contrepartie

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP

Coûts et investissements: USD 4 500

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2022

Description: Collecte d'informations sur les besoins d'investissement des acteurs de la chaîne de valeur et proposition du fonds de contrepartie à mettre en place. Très concrètement, ce manuel devra détailler les mécanismes de fonctionnement et les modalités opérationnelles du fonds de contrepartie

Numéro et nom de l'activité: Activité 3.4.2 - Mise en œuvre du fonds de contrepartie et lancement du premier cycle de financement.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP

Coûts et investissements: USD 352 000

Catégorie d'investissement : Infrastructure/service

Échéance: 2025

Description: Création de la plateforme pour la gestion et l'approbation des demandes de fonds et la gestion de la documentation et mise en œuvre du programme de fonds de contrepartie.

Numéro et nom de l'activité: Activité 3.4.3 - Synthèse des résultats obtenus à travers le fonds de contrepartie et développement et lancement des cycles suivants à travers un transfert de responsabilités

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP/Donneur

Coûts et investissements: USD 564 000

Catégorie d'investissement : Médiation, suivi et conseil ; Infrastructure/service

Échéance: 2031

Description: Développement d'un rapport faisant la synthèse des résultats du fonds de contrepartie et mise en place de dialogues avec le secteur financier afin d'identifier un partenaire financier privé ou public pour le transfert de responsabilité du fonds. Les coûts ici présentés reflète le travail de synthèse des résultats FISH4ACP du fonds en 2025, les coûts annuels d'exploitation de la plateforme, couvert par le secteur privé de manière indépendante et les coûts du second cycle de financement.

PRODUIT 3.5

Numéro et nom de l'activité: Activité 3.5.1 - Étude approfondie pour la création de structures itinérantes de formation et de suivi technique des acteurs de la chaîne de valeur.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP

Coûts et investissements: USD 13 700

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2022

Description: Une étude approfondie pour la mise en place de structures itinérantes de services, au contact direct des acteurs. Ces structures itinérantes devront être capables de rencontrer les acteurs dans leurs localités, de faire des présentations et des démonstrations techniques, de préconiser des pratiques améliorées ou nouvelles et de discuter avec les acteurs. Elles seront à l'écoute de leurs besoins, et proposeront l'accès à l'information, du matériel, et des services techniques et de formation (aussi bien technique qu'en gestion d'entreprise et de coopérative). Ces centres de services mobiles pourront aussi être en charge de la collecte des échantillons auprès des GIE référents pour les études scientifiques de manière à mutualiser les déplacements. L'idée est de diffuser l'usage de nouvelles techniques, ou en tout cas leur connaissance. Et si les acteurs sont intéressés, ils feront l'acquisition du matériel, potentiellement à travers le fonds de contrepartie. Ces structures auront pour vocation d'être durables. L'étude devra donc développer un modèle d'affaire pour les structures, précisant les modalités de leur mise en place.

Numéro et nom de l'activité: Activité 3.4.2 - Mise en place des structures itinérantes de formation, service et de suivi technique des acteurs de la chaîne de valeur

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP/gouvernement

Coûts et investissements: USD 438 000

Catégorie d'investissement : Infrastructure/service

Échéance: 2031

Description: Au niveau du personnel, des partenariats avec d'autres institutions (personnel vacataire) seront mis en place. Par exemple, pour la transformation, le personnel de l'ITA pourra notamment être mis à disposition, afin de diffuser les résultats des études produits

effectuées dans le résultat 4. Au sein des structures itinérantes, du petit matériel de transformation sera à la disposition des acteurs (le modèle d'affaire associé à ces structures itinérantes devra être rentable et doit encore être élaboré).

Numéro et nom de l'activité: Activité 3.4.3 - Formation du personnel des structures itinérantes.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP

Coûts et investissements: USD 45 500

Catégorie d'investissement : Ateliers, formation et matériel de vulgarisation

Échéance: 2023

Description: Mise en place d'une séance de formation afin de former le personnel des structures itinérantes à la mise en place de leurs services.

Numéro et nom de l'activité: Activité 3.4.4 - Formation des acteurs à travers les structures itinérantes - Production, transformation, commercialisation, gouvernance et finance.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP/secteur privé

Coûts et investissements: USD 94 300

Catégorie d'investissement : Ateliers, formation et matériel de vulgarisation

Échéance: 2031

Description: Diffusion et adaptation au contexte local des connaissances sanitaires. Campagne de communication sur la plateforme de financement. Diffusion des pratiques ostréicoles modernes

Numéro et nom de l'activité: Activité 3.4.5 Appel à projet pour le développement de matériel ostréicole à partir des matériaux et technologies disponibles au Sénégal.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : Secteur privé

Coûts et investissements: USD 50 000

Catégorie d'investissement : Equipement/Matériel/Intrant

Échéance: 2026

Description: Appel à projet pour financer les projets de confection, de test de matériel ostréicole sur la base de critère d'utilisation de ressource locale et de la viabilité commerciale du matériel. Chaque année, sur 2 ans, 25 projets seront sélectionnés pour financement (1000 USD/projet)

PRODUIT 4.1

Numéro et nom de l'activité: Activité 4.1.1 - Étude de marché sur le potentiel des produits et sous produits à base d'huître au Sénégal et à l'étranger.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : STDF/donneur

Coûts et investissements: USD 12 000

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2023

Description: Étude de marché approfondie sur les goûts de la population sénégalaise et sa propension à adopter de nouveaux produits à base d'huître. Les attentes des jeunes consommateurs sénégalais seront particulièrement analysées. Le but de l'étude sera l'identification des typologies de produits pouvant séduire les marchés locaux et nationaux.

Un deuxième volet de l'étude se concentrera sur les marchés internationaux, et la compétitivité des produits sénégalais. Sur la base de l'étude de marché réalisée, un plan d'accès aux marchés identifiés comme porteurs sera élaboré avec un calendrier détaillé et des actions à entreprendre et mettre en place en collaboration avec l'ASEPEX une structure d'accompagnement d'hommes et femmes entrepreneurs pour la recherche de marché au niveau régional et international.

L'étude de marché pourra être conduite à travers un accord avec un partenaire local (LOA) ou grâce au recrutement d'un consultant international.

Numéro et nom de l'activité: Activité 4.1.2 - Développement d'un plan d'accès aux marchés internationaux.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : STDF

Coûts et investissements: USD 9 000

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2024

Description: Elaborer un plan d'accès aux marchés internationaux avec un calendrier détaillé et des actions à entreprendre et mettre en place en collaboration avec l'ASEPEX une structure d'accompagnement d'hommes et femmes entrepreneurs pour la recherche de marché au niveau régional et international. Un consultant international se chargera de développer ce plan, en considérant les résultats de l'étude menée en 4.1.1.

Numéro et nom de l'activité: Activité 4.1.3 - Étude de faisabilité technico-économique produits consommables

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : Donneur

Coûts et investissements: USD 20 000

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2024

Description: Réaliser une étude de faisabilité technico-économique sur les produits à base d'huître pouvant être élaborés dans des conditions de procédés de transformation simple et peu coûteux. L'étude s'intéressera au développement de produits dont le processus de transformation garanti la conservation (salage, fumage, fermentation) et permet un apprentissage de savoir-faire rapide. Il s'agira de sécuriser les pratiques actuelles, en améliorer la cuisson et modalités de séchage, et de compléter ces modes de transformation avec des modalités nouvelles (mais ne méritant pas dans un premier temps des processus trop coûteux ou techniques, afin de faire évoluer pas à pas la transformation).

Numéro et nom de l'activité: Activité 4.1.4 - Étude de faisabilité technico-économique coquilles

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : Donneur

Coûts et investissements: USD 20 000

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2024

Description: Étude sur la valorisation des coquilles et le potentiel de développement de produits dérivés (alimentation volaille, matériaux de construction etc). L'étude identifiera en particulier les besoins en "calcaire" au niveau local, de manière à pouvoir valoriser les coquilles. Les process peuvent être assez simple : séchage "naturel", concassage (broyeur à marteaux par exemple), tamisage pour proposer différentes granulométries.

PRODUIT 4.2

Numéro et nom de l'activité: Activité 4.2.1 - Appui et renforcement des moyens financiers, matériels et humains des structures en charge de la transformation des huîtres

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : Gouvernement/Donneur

Coûts et investissements: USD 240 000

Catégorie d'investissement : Equipement/Matériel/Intrant

Échéance: 2031

Description: Financements annuels du gouvernement et éventuellement d'autres donateurs à l'égard des structures s'occupant des huîtres transformées et valorisées (par exemple l'ITA), notamment pour leur donner les moyens de mener à bien la recherche et la diffusion des savoirs sur la transformation et la valorisation. Les financements effectués pourront viser le matériel et les ressources humaines des structures pertinentes.

Numéro et nom de l'activité: Activité 4.2.2 - Mise en place de formation de formateurs pour la transformation et la valorisation améliorées **Parties prenantes ou**

catalyseurs impliqués : Donneur

Coûts et investissements: USD 40 000

Catégorie d'investissement : Ateliers, formation et matériel de vulgarisation

Échéance: 2023

Description: Mise en œuvre d'une séance de formation auprès des cadres impliqués dans la transformation et la valorisation des huîtres (par exemple l'ITA) pour renforcer leurs compétences et ensuite permettre la diffusion des savoirs au niveau des acteurs de la chaîne de valeur (formation de formateurs)

PRODUIT 4.3

Numéro et nom de l'activité: Activité 4.3.1 - Étude de faisabilité et d'implantation des centres de dégorgement et de transformation.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP

Coûts et investissements: USD 12 000

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2022

Description: Cette étude devra établir:

- Les besoins réels des acteurs en infrastructures de transformation et de dégorgement et une cartographie des installations déjà disponibles
- Le coût et la rentabilité des potentielles unités de transformation et de dégorgement et développer des business modèles durables pour ces structures
- L'implantation territoriales des différentes structures

L'étude établira également le montant des coûts nécessaires pour la réhabilitation des structures existantes (bassin des Almadies à Dakar par exemple).

Numéro et nom de l'activité: Activité 4.3.2 - Rénovation et création des infrastructures

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP/donneurs

Coûts et investissements: USD 280 000

Catégorie d'investissement : Infrastructure/service

Échéance: 2031

Description: Sur la base de l'étude 4.3.1, investissements dans la rénovation et la création des infrastructures nécessaires pour la filière. Le projet FISH4ACP pourra en particulier financer à hauteur maximum de 70000 USD la rénovation du centre de dégorgement des

almadies. Le centre de transformation de Soukouta pourrait agir en tant que base arrière pour l'un des camions de services itinérants.

PRODUIT 4.4

Numéro et nom de l'activité: Activité 4.4.1 - Étude approfondie sur la faisabilité de mise en place de labélisation sur la sécurité alimentaire et certificats d'origine. Benchmark des certificats mondiaux.

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : Donneur

Coûts et investissements: USD 10 000

Catégorie d'investissement : Étude/Législation

Échéance: 2024

Description: Étude approfondie sur la faisabilité de mise en place de labélisation et certificats d'origine. L'étude inclura notamment un benchmark des certificats mondiaux, afin d'identifier les meilleures pratiques, et celles les plus à même d'être mises en place au Sénégal.

Numéro et nom de l'activité: Activité 4.4.2 - Test pilote de certificats d'origine et de salubrité

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : Donneur

Coûts et investissements: USD 38 000

Catégorie d'investissement : Infrastructure/service

Échéance: 2025

Description: Test pilote de la mise en place de certificats d'origine et de salubrité choisie sur la base de l'étude 2.3.1. Il faudra en particulier enregistrer la marque légalement ; puis faire la liaison entre différents acteurs pour la mise en place concrète de la marque (étiquetage et marketing). Par exemple, s'assurer que toutes les actions nécessaires pour la mise en place sont prises, du site de production des huîtres (ostréiculteurs modernes par exemple) aux supermarchés et autres lieux de vente (comment mettre en valeur la marque - étiquetage)

PRODUIT 4.5

Numéro et nom de l'activité: Activité 4.5.1 - Organisation annuelle de la journée nationale de l'huître

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP/gouvernement

Coûts et investissements: USD 180 000

Catégorie d'investissement : Communication

Échéance: 2031

Description: Chaque année, une journée nationale de l'huître sera organisée afin de promouvoir la filière. Une attention particulière sera portée à l'implication du secteur privé (par exemple restaurants, hôtels, supermarchés).

Numéro et nom de l'activité: Activité 4.5.2 - Développement et diffusion de matériel de communication dans le cadre d'une campagne de publicité et de communication pour la promotion des produits ostréicoles

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : Secteur privé

Coûts et investissements: USD 100 000

Catégorie d'investissement : Communication

Échéance: 2031

Description: Actions de publicité et de marketing. Des actions de sensibilisation des consommateurs sur les aspects sanitaires et l'importance de la certification de salubrité et d'origine seront en particulier menées pour stimuler la demande et rassurer les consommateurs sur la conformité des produits ostréicoles avec la réglementation sanitaire.

PRODUIT 5.1

Numéro et nom de l'activité: Activité 5.1.1 - Un plan de suivi et d'évaluation du projet est mis en place

Parties prenantes ou catalyseurs impliqués : FISH4ACP/VC-TF

Coûts et investissements: à déterminer

Catégorie d'investissement : Médiation, suivi et conseil

Échéance: 2031

Description: Suivi et évaluation des activités et résultats obtenus dans le cadre de la stratégie de mise à niveau. Des enquêtes pourront être mises en place afin de vérifier dans quelle mesure les résultats du projet s'alignent avec les résultats programmés dans le logframe. L'idée ici sera aussi de s'assurer de la durabilité des mesures mises en œuvre. Première partie du projet (2022-2025) : responsabilité FISH4ACP
Deuxième partie (2026-2031): Equipe spéciale.

Sur la base des informations fournies ci-dessus, le tableau des investissements (Tableau 40) 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 mixtes (co-financement par différents acteurs) peuvent être appliquées pour financer l'investissement dans la mise à niveau de la CdV.

Pour permettre la réalisation de la vision, d'ici 2031, on estime qu'il faudra investir USD **6,9 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 contient également une estimation des sommes à débloquer pour la mise à niveau des modèles d'affaires, par crédit bancaire ou sur fonds propres. **Certains coûts ne sont pas quantifiés**, et devront être déterminés dans le cadre d'études approfondies (comme par exemple le matériel adapté pour les contrôles sanitaires, ou les infrastructures supplémentaires de transformation, dégorgement et de la chaîne du froid)¹³⁹. Hors investissements dans les modèles d'affaires privés (USD 2,3 million), les coûts liés au résultat 1) de la stratégie représentent 17% des coûts totaux, au résultat 2) 7% des coûts totaux, au résultat 3) 55% des coûts totaux, et au résultat 4) 21% des coûts totaux. Le coût de suivi du projet (résultat 5) reste à quantifier.

TABLEAU 40: INVESTISSEMENTS NECESSAIRES POUR LA MISE A NIVEAU

En USD	Sources de financement				Total	
	Donneurs	FISH4ACP	Gouvernement/ secteur public	Secteur privé	Totaux par type (USD)	Total par type (%)
Communication	-	50 000	130 000	100 000	280 000	4%
Équipement/Matériel/Intrant	-	-	240 000	50 000	290 000	4%
Étude/Législation	124 000	271 100	67 700	-	462 800	7%
Infrastructure/service	760 000	551 500	308 500	-	1 620 000	24%
Médiation, suivi et conseil	42 300	53 500	486 000	66 300	648 100	9%
Ateliers, formation et matériel de vulgarisation	320 000	106 400	705 000	162 400	1 293 800	19%
Investissements sur fonds propres pour l'amélioration des modèles d'affaires	-	-	-	2 295 500	2 295 500	33%
Totaux par source	1 246 300	1 032 500	1,937,200	2 674 200	6 890 200	100%

Source : Élaboré par les auteurs

Le Tableau 41 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 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 41 : PARTIES PRENANTES IMPLIQUEES PAR RESULTAT

¹³⁹ Certains coûts liés à la chaîne du froid ou les infrastructures de dégorgement/de transformation sont toutefois intégrés dans l'activité 4.3.2 et dans les montants prévisionnels du fond de contrepartie (activité 3.3.3)

Résultat de la stratégie de mise à niveau	Principales parties prenantes impliquées
<p>Résultat 1 : L'exploitation du terroir sénégalais est contrôlée et les zones et espèces à potentiel pour l'ostréiculture sont répertoriées et connues</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FISH4ACP et STDF <ul style="list-style-type: none"> ○ Études scientifiques approfondies pour déterminer l'impact de la Gigas, la qualité sanitaire des huîtres, les zones de production les plus favorables et leur niveau de contamination, et l'état actuel des stocks et des efforts de cueillette ○ Promotion des innovations techniques développées dans le cadre du projet ○ Formations et renforcement des agents de terrain pour le suivi de la filière ○ Proposition d'un plan de suivi et de collecte de données pour la filière • Gouvernement <ul style="list-style-type: none"> ○ Financement à long terme de la recherche sur la <i>C. gasar</i>, à travers une bourse de doctorat récurrente ○ Recensement exhaustif des acteurs de la filière ○ Attribution de concessions ostréicoles aux acteurs ○ Mise en œuvre du nouveau plan de collecte et de suivi du secteur ○ Proposition de clarification des mandats des différents ministères impliqués dans le suivi de la filière • Secteur privé <ul style="list-style-type: none"> ○ Adoption et diffusion des innovations techniques & matérielles en ostréiculture • Autre donneur <ul style="list-style-type: none"> ○ Étude approfondie sur les importations d'huîtres informelles ○ Évaluation scientifique des stocks d'huîtres et de l'effort de cueillette

<p>Résultat 2 : Un système de veille sanitaire est mis en place et adopté par les acteurs</p>	<ul style="list-style-type: none"> • STDF (à confirmer) <ul style="list-style-type: none"> ○ Étude approfondie sur le système sanitaire sénégalais, définition d'un cadre législatif sanitaire amélioré, développement d'un nouveau programme national de surveillance sanitaire et d'un plan d'action pour la reconnaissance du système de surveillance et de contrôle sanitaire par la CEDEAO et l'UE ○ Développement d'un manuel des procédures de surveillance des zones de production et de procédures d'inspections sanitaires ○ Formations, voyages, et guide de vulgarisation sur l'assainissement des huitres et les bonnes pratiques sanitaires • Gouvernement <ul style="list-style-type: none"> ○ Mise en place du programme national de surveillance sanitaire ○ Acquisition du matériel et des équipements adaptés pour les contrôles sanitaires
--	---

<p>Résultat 3 : Les acteurs se spécialisent et migrent progressivement vers l'ostréiculture moderne</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FISH4ACP <ul style="list-style-type: none"> ○ Étude approfondie sur la structure des GIE, recommandations d'améliorations, et atelier de formation ○ Étude approfondie sur les possibilités d'ostréiculture & de cueillette contractuelle ○ Etude approfondie pour la création d'un fonds de contrepartie adapté à la filière et mise en place de ce dernier ○ Étude approfondie pour la création de structure itinérantes de formation, mise en place des structures, formation de leur personnel et mise en œuvre des formations et services aux acteurs • Gouvernement <ul style="list-style-type: none"> ○ Financement d'un curriculum pour la formation ostréicole et l'entrepreneuriat, théorique et pratique ○ Reprise et gestion des structures itinérantes de service et formation • Secteur privé <ul style="list-style-type: none"> ○ Établissement de contrats de cueillette & d'ostréiculture entre acteurs ○ Participation au mécanisme de financement et investissements sur fonds propres pour l'amélioration des modèles d'affaires et la migration vers l'ostréiculture ○ Reprise et gestion du fonds de contrepartie ○ Développement de matériel ostréicole local • Autre donneur <ul style="list-style-type: none"> ○ Contributions à la mise en place du fonds de contrepartie • Tous <ul style="list-style-type: none"> ○ Mise en place d'une équipe spéciale et organisation de voyages d'échanges entre acteurs
--	--

<p>Résultat 4 : Les acteurs vendent des produits à plus forte valeur ajoutée et à la durée de vie prolongée</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FISH4ACP <ul style="list-style-type: none"> ○ Étude de faisabilité et d'implantation de centres de dégorgement et de transformation et rénovation de certaines infrastructures ○ Organisation de la Journée Nationale de l'Huître • STDF et/ou autre donneur <ul style="list-style-type: none"> ○ Étude de marché sur le potentiel des produits à base d'huître, au Sénégal et à l'étranger et développement d'un plan d'accès aux marchés identifiés ○ Étude de faisabilité technico-économique des produits à base d'huîtres ○ Formation des cadres de l'ITA pour le renforcement de leurs compétences ○ Rénovation d'infrastructures ○ Étude approfondie pour la mise en place de labélisation et de certificats d'origine et test pilote des certificats • Gouvernement <ul style="list-style-type: none"> ○ Financement de l'ITA ○ Reprise de la journée nationale de l'huître • Secteur privé <ul style="list-style-type: none"> ○ Campagne de publicité et de communication pour la promotion des produits ostréicoles ○ Adoption et diffusion des nouveaux produits à base d'huître et des certificats d'origine associés
<p>Résultat 5 : Le projet est mis en œuvre et ses résultats sont suivis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FISH4ACP et équipe spéciale <ul style="list-style-type: none"> ○ Suivi et évaluation des activités et des résultats obtenus dans le cadre de la stratégie de mise à niveau

Source : Élaboré par les auteurs

Le détail des activités FISH4ACP et l'échelonnement programmé des financements associé est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 42: Échelonnement proposé des investissements FISH4ACP, 2022-2025 (USD)

Activités	2022	2023	2024	2025	Total (USD)
Activité 1.1.1 - Conduire a) une évaluation scientifique des zones de production et d'élevage des huîtres au Sénégal, leur niveau de contamination et les sources de pollution à travers 25 sites pilotes ; b) une étude scientifique sur la qualité sanitaire des huîtres récoltées et commercialisées au Sénégal; et diffuser les résultats des deux études après leur validation	109 000	20 000	-	-	129 000
Activité 1.1.2 - Financement d'un programme de recherche scientifique sur les caractéristiques de la Gasar (le déterminisme de sa reproduction, de sa croissance et de sa qualité)	-	8 600	8 600	8 600	25 800

Activité 1.1.3 - Conduire une étude scientifique de l'impact environnemental de la Gigas importée et développer des recommandations sur la réglementation de son importation	-	6 000	6 000	-	12 000
Activité 1.1.4 - Dans le cadre de la JNH, synthèse et diffusion des innovations techniques et matérielles développées dans le cadre des tests pilotes	-	1 100	700	1 000	2 800
Activité 1.2.1 - Conduire une étude approfondie du cadre législatif foncier en place et des systèmes sociaux actuels d'attribution des zones de production et proposition de législation pour les concessions ostréicoles, le plan de gestion et le droit maritime.	-	7 900	-	-	7 900
Activité 1.2.2 - Etude et proposition pour améliorer et renforcer les relations entre les ministères actuellement impliqués dans la filière et permettre de régler les défis potentiels	-	10 100	-	-	10 100
Activité 1.3.3 - Développement d'un nouveau plan de suivi et de collecte de données de la filière	-	10 500	-	-	10 500
Activité 1.3.4 - Formation et renforcement des agents de terrain responsables du suivi de la filière	-	10 700	-	9 600	20 300
Activité 3.1.1 - Etude approfondie des structures de gouvernance des GIE et proposition d'un programme de suivi	-	20 800	-	-	20 800
Activité 3.1.2 - Vulgarisation et promotion de l'installation en GIE et de la mutualisation des investissements en matériels, intrants et services au sein de ces derniers	-	20 000	-	-	20 000
Activité 3.3.1 - Établissement d'une équipe spéciale pour la chaîne de valeur et de groupes de travail pertinents pour les différents axes de travail	10 400	12 900	10 400	-	33 700
Activité 3.3.2 - Mise en place de voyage d'échanges entre acteurs	8 300	8 300	-	-	16 600
Activité 3.3.3 - Etude approfondie sur les possibilités et la faisabilité d'ostréiculture contractuelle au Sénégal	-	-	2 600	-	2 600
Activité 3.4.1 - Développement du manuel d'opérationnalisation du fonds de contrepartie et formulaires associés	4 500	-	-	-	4 500
Activité 3.4.2 - Mise en œuvre du fonds de contrepartie et lancement des premiers cycles de financement	-	117 400	117 200	117 400	352 000
Activité 3.4.3 - Synthèse des résultats obtenus à travers le fonds de contrepartie et développement et lancement des cycles suivants à travers un transfert de responsabilités	-	-	-	9 700	9 700
Activité 3.5.1 - Etude approfondie pour la création de structures itinérantes de formation et de suivi technique des acteurs de la chaîne de valeur	13 700	-	-	-	13 700
Activité 3.5.2 - Mise en place des structures itinérantes de formation, service et de suivi technique des acteurs de la chaîne de valeur	-	118 800	7 000	3 700	129 500
Activité 3.5.3 - Formation du personnel des structures itinérantes	-	45 500	-	-	45 500
Activité 3.5.4 - Formation des acteurs à travers les structures itinérantes - Production, transformation, commercialisation, gouvernance et finance	-	10 500	10 500	500	21 500
Activité 4.1.1 - Etude de marché sur le potentiel des produits et sous-produits à base d'huître au Sénégal et à l'étranger	-	12 000	-	-	12 000
Activité 4.3.1 - Etude de faisabilité et d'implantation des centres de dégorgeage et de transformation	12 000	-	-	-	12 000
Activité 4.3.2 - Rénovation et création des infrastructures	-	50 000	20 000	-	70 000
Activité 4.5.1 - Organisation annuelle de la journée nationale de l'huître	-	20 000	20 000	10 000	50 000
Total	157 900	511 100	203 000	160 500	1 032 500

Source : Elaboration des auteurs

5.3 Plan d'action du projet FISH4ACP

5.3.1 Démarrage du projet

Le projet FISH4ACP souhaite la continuité des activités au Sénégal, entre la phase d'analyse et de conception de la stratégie de mise à niveau (2020-2022), et la mise en œuvre des actions sur le terrain à partir de juin 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 des huîtres au Sénégal. 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 **juin 2022** et se poursuivre jusqu'en **février 2025**, date à laquelle le programme FISH4ACP se terminera. Le projet commencera par une phase initiale, qui se déroulera de juin à septembre 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 43: Ressources non financières nécessaires aux activités FISH4ACP

Résultats, produits et activités	Ressource non financière nécessaire	Partenaire potentiel	Précondition pour que l'activité soit mise en place
Activité 1.1.1 - Conduire une évaluation scientifique des zones de production et d'élevage des huîtres au Sénégal, leur niveau de contamination et les sources de pollution et diffuser les résultats de l'étude après leur validation.	Expert en ostréiculture Expert en conditions sanitaires des coquillages	STDF	Les projets FISH4ACP et STDF se mettent d'accord pour la coordination de leurs activités
Activité 1.1.2 - Conduire une étude scientifique sur la qualité sanitaire des huîtres récoltées et commercialisées au Sénégal, à travers 25 sites pilotes, et diffuser les résultats de l'étude après leur validation.			
Activité 1.1.3a - Financement d'un programme de recherche scientifique sur les caractéristiques de la Gasar (le déterminisme de sa reproduction, de sa croissance et de sa qualité)	Expert en ostréiculture	Doctorant et université, CRODT	Un accord est trouvé entre FISH4ACP et une université partenaire.

Activité 1.1.3b - Conduire une étude scientifique de l'impact environnemental de la Gigas importée et développer des recommandations sur la réglementation de son importation		STDF, CRODT, université	/
Activité 1.1.4 - Dans le cadre de la JNH, synthèse et diffusion des innovations techniques et matérielles développées dans le cadre des tests pilotes	Expert en ostréiculture NPO	Equipe spéciale	Les structures itinérantes fonctionnent, permettent aux acteurs de développer du matériel ostréicole innovant et font le suivi des innovations développées
Activité 1.2.1 - Conduire une étude approfondie du cadre législatif foncier en place et des systèmes sociaux actuels d'attribution des zones de production et proposition de législation pour les concessions ostréicoles.	Expert en ostréiculture, Expert légal Expert en régime foncier	FAO Governance of Tenure	Le gouvernement sénégal accepte de fournir les renseignements nécessaires sur le cadre législatif foncier actuel
Activité 1.2.2 Étude et proposition pour la résolution des conflits de compétence existants entre les ministères actuellement impliqués dans la filière et permettre de régler d'autres défis potentiels	Expert légal	Equipe spéciale, DITP/DPM/ANA	La DITP, l'ANA et la DPM acceptent de collaborer, et l'action est supportée par le ministère cadre
Activité 1.3.3 - Développement d'un nouveau plan de suivi et de collecte de données de la filière	Expert en suivi de filière	Equipe spéciale, DITP/DPM/ANA	La DITP, l'ANA et la DPM acceptent de collaborer
Activité 1.3.4 - Formation et renforcement des agents de terrain responsables du suivi de la filière			
Activité 3.1.1 - Étude approfondie des structures de gouvernance des GIE et proposition d'un programme de suivi	Expert en gouvernance et en gestion des coopératives	/	/
Activité 3.1.2 - Vulgarisation et promotion de l'installation en GIE et de la mutualisation des investissements en matériels, intrants et services au sein de ces derniers	Expert en gouvernance et en gestion des coopératives		Les structures itinérantes fonctionnent, permettent de dispenser des formations en gouvernance aux acteurs et d'accéder au mécanisme de financement, lui aussi mis en place
Activité 3.1.5 - Étude approfondie sur les possibilités et la faisabilité d'ostréiculture contractuelle au Sénégal	Expert en agriculture contractuelle	FAO Contract Farming Resource Centre	/
Activité 3.2.1 - Établissement d'une équipe spéciale pour la chaîne de valeur et de groupes de travail pertinents pour les différents axes de travail	NPO Expert en gouvernance et/ou PMP ¹⁴⁰	Equipe spéciale	Les membres de l'équipe spéciale confirment leur intérêt et volonté de contribuer aux activités communes
Activité 3.2.2 - Mise en place de voyage d'échanges entre acteurs	Expert en approvisionnement NPO	Equipe spéciale	/
Activité 3.3.1 - Étude approfondie pour la mise en place de produits financiers adaptés à la filière et du fonds de contrepartie	Expert en approvisionnement Expert financier	ADA (qui bénéficie d'un MOU avec la FAO.	Un autre donneur accepte de contribuer au fond de contrepartie.

¹⁴⁰ Partenariats multipartites

Activité 3.3.2 - Recherche de partenaires financiers pour la mise en place du produit financier le plus adapté et accord de partenariat		Point focaux : ESF)	Un partenariat est mis en place avec une institution financière locale pour la mise en œuvre du cycle de financement. Les structures itinérantes promeuvent l'utilisation du mécanisme financier.
Activité 3.3.3 - Mise en œuvre du produit financier (fonds de contrepartie) et lancement du premier cycle de financement			
Activité 3.3.4 - Synthèse des résultats obtenus à travers le fonds de contrepartie et développement et lancement des cycles suivants à travers un transfert de responsabilités			
Activité 3.4.1 - Étude approfondie pour la création de structures itinérantes de formation et de suivi technique des acteurs de la chaîne de valeur	Expert en approvisionnement Expert en ostréiculture et produits ostréicoles Expert en finance	Personnel DPM/DITP/ANA, ITA	/
Activité 3.4.2 - Mise en place des structures itinérantes de formation, service et de suivi technique des acteurs de la chaîne de valeur			
Activité 3.4.3 - Formation du personnel des structures itinérantes			
Activité 4.3.1 - Étude de faisabilité et d'implantation des centres de dégorgement et de transformation	Expert en ostréiculture, modèles d'affaires et infrastructures ostréicoles Expert en approvisionnement	PPDC, GIZ (Refroidissement Respectueux de l'Ozone et du Climat en Afrique de l'Ouest et Centrale -ROCA)	La FAO accepte de financer la rénovation ou le financement d'infrastructures
Activité 4.3.2 - Rénovation et création des infrastructures			
Activité 4.5.1 - Organisation annuelle de la journée nationale de l'huître	Expert en communication et événementiel	Gouvernement et équipe spéciale	Le consultant en communication et le NPO travaillent ensemble afin de préparer l'évènement et de mobiliser au maximum secteur privé et public
Activité 5.1.1 - Un plan de suivi et d'évaluation du projet est mis en place	Expert en M&E	Equipe spéciale	Le projet FISH4ACP finance les activités de M&E à travers ses dépenses générales L'équipe spéciale trouve un mécanisme durable de financement

Note : Pour chacune des activités décrites plus haut, une condition préalable est le développement des TOR des experts nécessaires à la réalisation de l'activité et le recrutement des dits experts. L'ensemble des expertises nécessaires est synthétisée plus bas.

Source : Elaboration des auteurs

Synthèse des expertises nécessaires

1. Expert en ostréiculture et produits ostréicoles
2. Expert en conditions sanitaires des coquillages
3. Expert légal
4. Expert en régime foncier
5. Expert en agriculture contractuelle
6. Expert en suivi de filière
7. Expert en gouvernance et en gestion des organisations de producteurs
8. NPO
9. Expert en approvisionnement
10. Expert financier
11. Expert en communication et évènementiel
12. Expert en M&E

5.4 Analyse des risques et atténuation

Un certain nombre de risques par exemple organisationnels, environnementaux ou économiques, pouvant affecter la mise en œuvre de la stratégie de mise à niveau et qui pouvant nuire à l'atteinte des objectifs énoncés plus haut ont été identifiés et évalués en fonction de leur probabilité et de leur impact potentiel (Tableau 44 ci-dessous). Des stratégies d'atténuation ont été définies et permettent de prévenir les effets négatifs de ces risques sur le succès du projet.

TABLEAU 44: RISQUES DANS LA MISE EN ŒUVRE DE LA STRATEGIE DE MISE A NIVEAU

Description du risque	Probabilité (1-5)	Impact (1-5)	Risque total (1-25)	Mesures d'atténuation
Les acteurs restent dans une logique de subsistance et ne s'approprient pas les modèles d'affaires améliorés et de la stratégie de mise à niveau	4	4	16	Méthodologie FISH4ACP inclusive et participative (échanges continus avec les acteurs à travers 3 ateliers et des réunions de discussion sur l'implication dans le projet avec chaque partie prenante); Développement de formations en ostréiculture et entrepreneuriat, mise en place d'un mécanisme financier pour stimuler les investissements et établissement de groupes (équipe spéciale) & voyages d'échanges, pour stimuler l'émulation des acteurs
Diffusion de maladies introduites par la Gigas importée	3	5	15	Étude d'impact de l'importation de la Gigas et mise en place d'un plan de suivi et de contrôle, notamment des zones de production
Le changement climatique impacte négativement les zones de captage, de production ou de cueillette	3	5	10	Étude scientifique des zones les plus propices pour la production, étude des stocks et des efforts de cueillette et suivi accru de la filière
Les analyses de la qualité sanitaire des produits sont mauvaises et excluent certaines zones de la commercialisation ou de la valorisation en frais	3	4	12	Liens renforcés avec le projet STDF qui traite cette question, et étude approfondie qui prévoit l'identification des sources de contamination et la proposition de solutions pour améliorer la qualité des eaux
Les aménagements effectués durant le projet ne sont pas fonctionnels ou ne sont pas entretenus par la suite	3	3	9	Mise en place d'un plan de suivi de la stratégie de mise à niveau et développement de modèles d'affaires pour les différents aménagements
Les financements gouvernementaux ne sont pas mobilisés	3	3	9	Mobilisation accrue du secteur privé et travail de FISH4ACP sur le travail en synergie avec d'autres parties prenantes
Problème d'accès aux zones enclavées et de rentabilités de structures itinérantes de service et formation	2	4	8	Étude de faisabilité et développement d'un modèle d'affaire pour les structures itinérantes, en amont de leur mise en place
Des changements économiques modifient les conditions de rentabilité et de marché de la production ostréicole	2	3	6	Possibilité d'adapter des mesures en fonction de la nouvelle situation économique et des retours d'expérience en cours de projet Activité spécifique de suivi de projet
Les conditions d'accès au fond de contrepartie sont mal calibrées et ne rencontrent pas de succès	2	3	6	Étude approfondie des mécanismes de financement à mettre en place en amont de la mise en place du mécanisme, et suivi annuel de la plateforme à mettre en place, pour permettre de modifier au besoin les conditions d'accès en cours de projet

Source : Élaboré par les auteurs

Que les risques soient endogènes ou exogènes à la chaîne de valeur, les mesures d'atténuation proposées sont basées sur l'anticipation des problématiques grâce à des

études spécifiques (comme par exemple pour la problématique de l'huître creuse *C. gigas*), sur l'implication des acteurs à toutes les phases du projet et sur la recherche constante de synergies. De ce point de vue, le suivi régulier du projet est également un point clef pour identifier au plus tôt les choix de la stratégie qui ne se révéleraient pas optimaux.

6 Synthèse

L'analyse présentée ici met en évidence une chaîne de valeur de l'huître actuelle avec une durabilité économique faible, avec un score de 35%, une durabilité sociale similaire à 40% et une durabilité environnementale de 55%. La résilience est particulièrement basse pour cette chaîne de valeur, évaluée à 8% à cause de la faible connexion des acteurs entre eux. Pourtant, l'analyse FFOM montre que la chaîne de valeur dispose d'un véritable potentiel avec un produit traditionnel bien connu, l'huître séchée, sur un marché dynamique et de vastes espaces de mangrove pour la production. Le programme FISH4ACP propose ainsi une mise à niveau de la chaîne de valeur pour **"Faire de la chaîne de valeur de l'huître un levier de développement économique et social, basé sur une exploitation durable et équitable, qui contribue à l'autonomisation des femmes"**. Les objectifs sont donc à la fois d'améliorer la rentabilité des modèles d'affaire, la gestion des ressources, l'équité, la continuité des revenus et la sécurité au sein de la chaîne de valeur.

Pour atteindre ces objectifs, un programme en 5 axes d'activité est proposé à travers : 1) l'exploitation contrôlée et durable du terroir sénégalais et la connaissance des zones et espèces à potentiel pour l'ostréiculture, 2) la mise en place d'un système de veille et de suivi sanitaire, 3) la migration progressive des acteurs vers l'ostréiculture moderne, 4) la diffusion et l'adoption de produits à plus forte valeur ajoutée et à durée de vie prolongée et 5) le suivi de la stratégie de mise à niveau et des résultats obtenus dans son cadre. Les activités identifiées visent à produire un cadre favorable à la mise à niveau de la chaîne de valeur en levant les points d'incertitude restant par des études spécifiques, en développant la recherche sur l'huître locale *C. gasar*, en améliorant la qualité sanitaire des productions, en créant un système de concessions ostréicoles et en favorisant le captage et l'élevage de l'huître *C. gasar* et en développant de nouveaux produits avec une meilleure rentabilité. Cela passe concrètement notamment par la mise en place d'un fond de contrepartie, par la mise en place de structures itinérantes de formation, de démonstration et de vulgarisation des techniques ostréicoles ainsi que par des voyages d'études et d'échanges. L'analyse des risques liés à ce projet montre que la recherche de synergies et l'évaluation régulière des choix effectués seront clefs pour augmenter les chances de succès.

7 Annexes

7.1 Annexe 1 –Collecte de données secondaires

7.1.1 Taxonomie

Pour compiler plusieurs annexes de cette section, les bases de données de la FAO ont été interrogées avec toutes les espèces d'huîtres possibles. Dans le

Tableau 45, on indique la taxonomie qui permet de relier le nom couramment utilisé avec le nom scientifique de référence.

Tableau 45: taxonomie, noms et noms scientifiques

Nom	Nom scientifique
Huître creuse americaine	<i>Crassostrea virginica</i>
Huître creuse chausson	<i>Crassostrea iredalei</i>
Huître creuse d'australie	<i>Saccostrea commercialis</i>
Huître creuse de cortez	<i>Crassostrea corteziensis</i>
Huître creuse des caraïbes	<i>Crassostrea rhizophorae</i>
Huître creuse du pacifique	<i>Crassostrea gigas</i>
Huître creuse gasar	<i>Crassostrea gasar</i>
Huître perliere ailee	<i>Pteria penguin</i>
Huître plate chilienne	<i>Ostrea chilensis</i>
Huître plate europeenne	<i>Ostrea edulis</i>
Huître plate neo-zelandaise	<i>Ostrea lutaria</i>
Huître plate olympie	<i>Ostreola conchaphila</i>
Huître-capuchon	<i>Saccostrea cucullata</i>
Huîtres creuses nca	<i>Crassostrea spp</i>
Huîtres plates et creuses nca	<i>Ostreidae</i>
Huîtres plates nca	<i>Ostrea spp</i>

Source : Elaboration des auteurs

7.1.2 Données de commerce mondiale de huîtres

TABLEAU 46: PRODUCTION GLOBALE D'HUITRES EN POIDS VIF - TONNES

Source de la production détaillée	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	%
aquaculture (eau saumâtre)	2124	1946	1300	3356	3292	10412	3867	3031	8913	5159	0,1%
aquaculture (marine)	4281122	4418950	4365600	4570160	4793238	4982402	5151480	5464727	5776411	6010572	97,5%
Captures	139080	116529	200598	134251	136375	145766	142334	119272	145631	147023	2,4%
TOTALE	4422326	4537425	4567498	4707767	4932905	5138580	5297681	5587030	5930955	6162754	

Source : élaboration des auteurs sur données FAO FishStatJ

Espèces considérées : huîtres plates nca, huitre plate olympie, huitre creuse americaine, huitre-capuchon, huitre creuse d'australie, huitre creuse chausson, huitre creuse de cortez, huitre perliere ailee, huitres plates et creuses nca, huitre plate chilienne, huitre plate europeenne, huitre plate neo-zelandaise, huitres creuses nca, huitre creuse du pacifique, huitre creuse des caraïbes, huitre creuse gasar.

TABLEAU 47: VALEUR DE LA PRODUCTION GLOBALE D'HUITRES D'AQUACULTURE PAR ESPECE, USD 000

Espèce ASFIS (Nom)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Huître creuse américaine	53570	70265	62613	88289	119487	109668	110979	145729	148898	187916
Huître creuse chausson	2823	3505	4197	3731	4024	4044	3976	4281	5144	5888
Huître creuse d'Australie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huître creuse de Cortez	1563	1090	1029	2201	2223	2935	1464	2800	7457	2227
Huître creuse des Caraïbes	1375	1650	1796	1583	1519	1110	980	1113	1089	1186
Huître creuse du Pacifique	1097353	1261075	1409607	1325767	1343246	1319385	1169939	1149445	1260057	1365858
Huître creuse gasar	80	128	386	504	502	486	418	447	510	1076

Espèce ASFIS (Nom)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Huître perlière ailée	8246	28749	27471	10351	17454	26674	19517	32386	60393	30219
Huître plate Olympie	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Huître plate chilienne	411	489	657	582	681	675	645	681	1131	1116
Huître plate européenne	25782	21783	20565	19266	22727	23989	14027	13855	12522	11574
Huître-capuchon	24	20	31	35	34	34	30	30	31	181
Huîtres creuses nca	2374110	2630616	3111148	3596741	4145329	4517127	4696153	5061191	5304901	5593028
Huîtres plates et creuses nca	57417	73180	77632	70110	69822	63631	52464	56108	65519	54461
Huîtres plates nca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totales	3622752	4092553	4717132	5119159	5727048	6069757	6070592	6468065	6867652	7254729

Source : élaboration des auteurs sur données FAO FishStatJ

Espèces toutes confondues, inclus : Huître perlière ailée, Huîtres plates et creuses nca, Huître plate chilienne, Huître plate européenne, Huîtres creuses nca, Huître creuse du Pacifique, Huître creuse des Caraïbes, Huîtres plates nca, Huître plate Olympie, Huître creuse américaine, Huître-capuchon, Huître creuse d'Australie, Huître creuse chausson, Huître creuse de Cortez, Huître creuse gasar. Pour le noms scientifiques, voir

Tableau 45 à l'annexe 7.1.1.

TABLEAU 48: PRINCIPAUX PAYS MONDIAUX IMPORTATEURS D'HUITRES TRANSFORMEES

Pays importateurs	Valeur [USD]	Poids [kg]	Prix [USD/kg]
Chine, Hong Kong SAR	11.704.843	1.354.303	8,64
Malaysia	4.668.544	339.070	13,77
USA	2.692.944	385.207	6,99
Spain	2.641.716	939.295	2,81
Singapore	1.649.453	71.967	22,92
Royaume Unis	1.198.543	292.137	4,10
Chine, Macao SAR	1.123.081	56.173	19,99
Belgique	1.118.213	104.027	10,75
Canada	868.569	64.438	13,48
Japon	754.305	75.397	10,00
Italie	626.536	100.345	6,24
Ireland	260.517	74.647	3,49
Arabie Saoudite	258.543	42.194	6,13
Australie	214.340	11.140	19,24
Autres pays Asie, nes	209.549	91.361	2,29
Pologne	183.517	72.883	2,52
South Afrique	182.647	77.552	2,36
Egypte	166.725	60.764	2,74
Grèce	163.561	20.062	8,15
Pays Bas	154.014	12.349	12,47
Chine	146.899	13.369	10,99
Danemark	119.284	13.801	8,64
France	91.530	10.590	8,64
Croatie	78.248	10.685	7,32
Thaïlande	65.264	952	68,55

Source : UN Comtrade, code HS 030719, année 2018

On note que dans plusieurs pays analysés, l'exportation n'est qu'une petite part de la production ce qui semble indiquer que la consommation locale est bien supérieure à l'exportation et qui donne importance à connaître et segmenter le marché national pour identifier les segments dans lesquels les aspects nutritionnels sont prévalents et ceux dans lesquels on peut générer plus de valeur ajoutée par une meilleure sélection du produit.

Les plus grands producteurs d'huîtres africains sont le Sénégal, le Maroc, la Namibie et l'Afrique du Sud (section 7.1.1 Figure 40), l'aquaculture étant le principal mode de production. Soit le Maroc, soit la Tunisie sont agréés pour l'importation de mollusques

bivalves vers l'UE. La valeur des exportations africaines est dominée par l'Afrique du Sud, la Namibie et, avec une grande hausse en 2018 en valeur et en quantité vers l'Italie, le Sénégal (section 7.1.1 Figure 41). Si on analyse les données de production, exportation et prix moyen des dernier 20 ans des principaux cinq pays producteurs d'Afrique, à savoir Afrique du Sud, Maroc, Namibie, Tunisie et Sénégal, détaillées dans le Tableau 91 et le Tableau 92 en section 7.4, on constate que :

- Pour ce qui concerne les huîtres, **autres que vivantes**, fraîches ou réfrigérées, nca, les pays « top exportateurs », donc des possibles modèles, sont la Namibie suivie par la Tunisie. La Tunisie exporte quasi entièrement des *Crassostrea Gigas* vers la Fédération Russe après que la Fédération avait fait l'embargo avec les pays européens et américains (1,5 million de dollars et 125 tonnes en 2018 [Chatham House Resource Trade Hearth]). La Russie est le marché ciblé aussi par les exportateurs marocains.
- Pour ce qui concerne les huîtres, **vivantes** fraîches ou réfrigérées, nca, l'Afrique du Sud a atteint des prix entre **5,7 et 11,9 USD/kg** depuis 2013 suivie par la Namibie avec 7,3-9,9 USD/kg. Les prix moyens des huîtres marocaines étaient une moitié de ceux-ci-dessus mais nettement supérieurs à ceux des produits sénégalais étant-ils 0,5 – 4,0 USD/kg. L'Afrique du sud a une gamme de pays acheteurs plus ample et a exporté surtout vers **Hong Kong** (0,8 million de dollars et 83 tonnes), la **Chine** (USD 0,4 million et 53 tonnes) et **d'autres pays asiatiques** (USD 0,3 million pour 29 tonnes) avec des quantités mineures vers d'autres pays africains (Namibia, Zimbabwe).

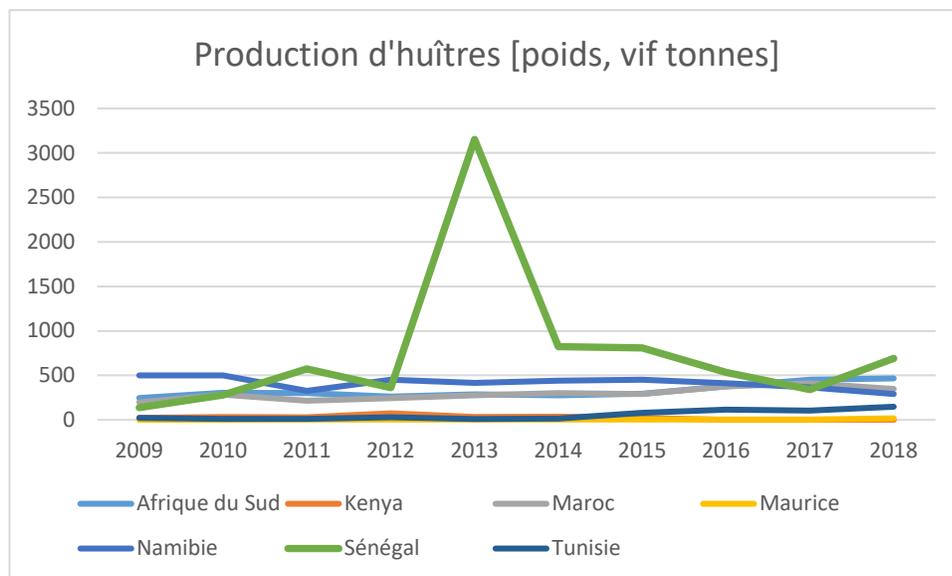
TABLEAU 49: ESPECES PRODUITS PAR LES PRINCIPAUX PRODUCTEURS AFRICAINS

Pays (Nom)	Espèce ASFIS (Nom)	Unité (Nom)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Namibie	Huître creuse du Pacifique	USD 000	700	700	1587	2894	1684	2082	1812	1715	1692	1348
Tunisie	Huître creuse du Pacifique	USD 000	40	35	21	62	33	64	135	335	258	350
Afrique du Sud	Huître creuse du Pacifique	USD 000	847	1659	1632	1293	1262	1078	955	1214	1947	2782
Sénégal	Huître creuse du Pacifique	USD 000	0	0	0	0	0	455	1390	1425	0	0
Maroc	Huître creuse du Pacifique	USD 000	590	538	548	451	498	906	551	1150	1332	1489
Sénégal	Huître creuse gasar	USD 000	70	118	376	494	492	476	408	437	500	1066
Namibie	Huître plate européenne	USD 000	700	700	35	39	33	48	41	0	0	0
Maroc	Huître plate européenne	USD 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

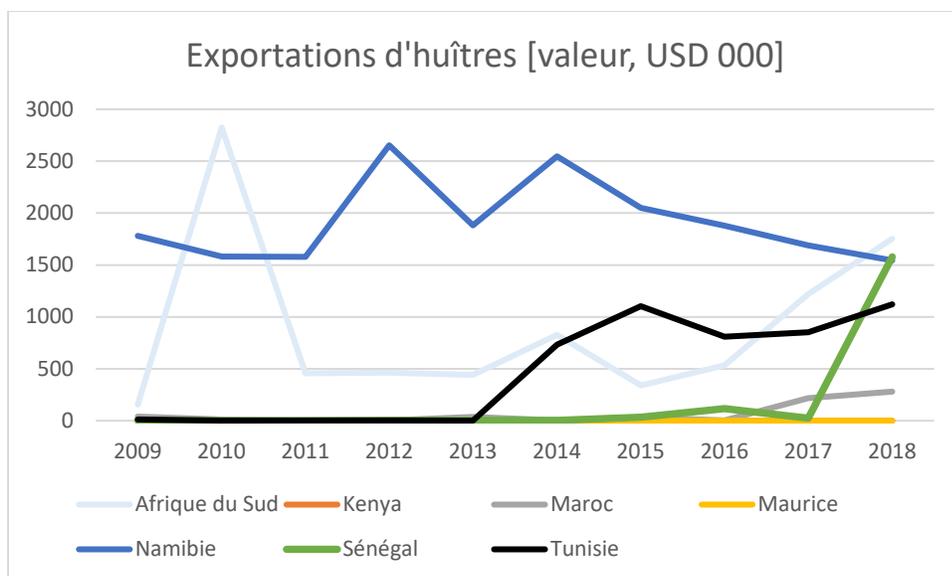
Pays (Nom)	Espèce ASFIS (Nom)	Unité (Nom)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Afrique du Sud	Huître plate européenne	USD 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tunisie	Huître plate européenne	USD 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sénégal	Huîtres creuses nca	USD 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totals - USD 000			2947	3749	4199	5232	4002	5110	5292	6276	5729	7034
#Filter COUNTRY: include only [Maroc,Namibie,Sénégal,Afrique du Sud,Tunisie]												
#Filter SPECIES: include only [Coquilles d'huîtres perl. nca,Huître perlière ailée,Huîtres plates et creuses nca,Huître plate chilienne,Huître plate européenne,Huîtres creuses nca,Huître creuse du Pacifique,Huître creuse des Caraïbes,Huîtres plates nca,Huître plate Olympie,Huître creuse américaine,Huître-capuchon,Huître creuse d'Australie,Huître creuse chausson,Huître creuse de Cortez,Huître creuse gasar]. . Pour le noms scientifiques, voir Tableau 45 à l'annexe 7.1.1.												
#Filter AREA: all details (no filter defined)												
#Filter ENVIRONMENT: all details (no filter defined)												
#Aggregation: no aggregation defined												
FAO. 2020. Fishery and Aquaculture Statistics. Global aquaculture production 1950-2018 (Fishstatj). In: FAO Fisheries and Aquaculture Department [online]. Rome. Updated 2020. www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en												

Source : élaboration des données FAO FishStatj

FIGURE 40: VOLUMES DE PRODUCTION DES PRINCIPAUX PAYS AFRICAINS PRODUCTEURS D'HUITRES ET SON TABLEAU



Volumes [tonnes]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Afrique du Sud	246	304	301	261	287	276	295	376	453	466
Kenya	23	33	30	74	32	35	24	0	0	0
Maroc	198	284	215	244	278	302	289	376	411	349
Maurice	3	2	3	3	3	3	3	3	3	18
Namibie	500	500	327	452	416	440	451	411	367	291
Sénégal	138	281	573	361	3152	823	809	535	340	692
Tunisie	22	11	12	28	10	17	79	117	104	148



Source : élaboration des auteurs sur données FAO Fishstatj¹⁴¹

FIGURE 41: VALEUR DES EXPORTATIONS DES PRINCIPAUX PAYS AFRICAINS PRODUCTEURS D'HUITRE ET SON TABLEAU

Valeur [USD 000]	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Afrique du Sud	155	2824	456	462	440	828	340	532	1220	1752
Kenya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maroc	41	13	0	2	37	2	34	4	217	280
Maurice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Namibie	1779	1580	1578	2653	1883	2547	2051	1877	1687	1544
Sénégal	2	0	0	3	4	3	35	115	24	1578
Tunisie	12	1	3	2	1	732	1103	810	853	1121

¹⁴¹ Espèces analysées dans la base de données FAO FishStatJ : toutes huîtres [Huîtres plates nca, Huître plate Olympie, Huître creuse américaine, Huître-capuchon, Huître creuse d'Australie, Huître creuse chausson, Huître creuse de Cortez, Coquilles d'huîtres perl. nca, Huître perlière ailée, Huîtres plates et creuses nca, Huître plate chilienne, Huître plate européenne, Huître plate néo-zélandaise, Huîtres creuses nca, Huître creuse du Pacifique, Huître creuse des Caraïbes, Huître creuse gasar]. Pour le noms scientifiques, voir

Tableau 45 à l'annexe 7.1.1.

Valeur des exportations du Sénégal [USD 000] ¹⁴²	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Huîtres, autres que vivantes , fraîches ou réfrigérées, nca	0	0	0	0	0	0	16	65	10	1578
Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	2	0	0	3	4	3	19	50	14	0

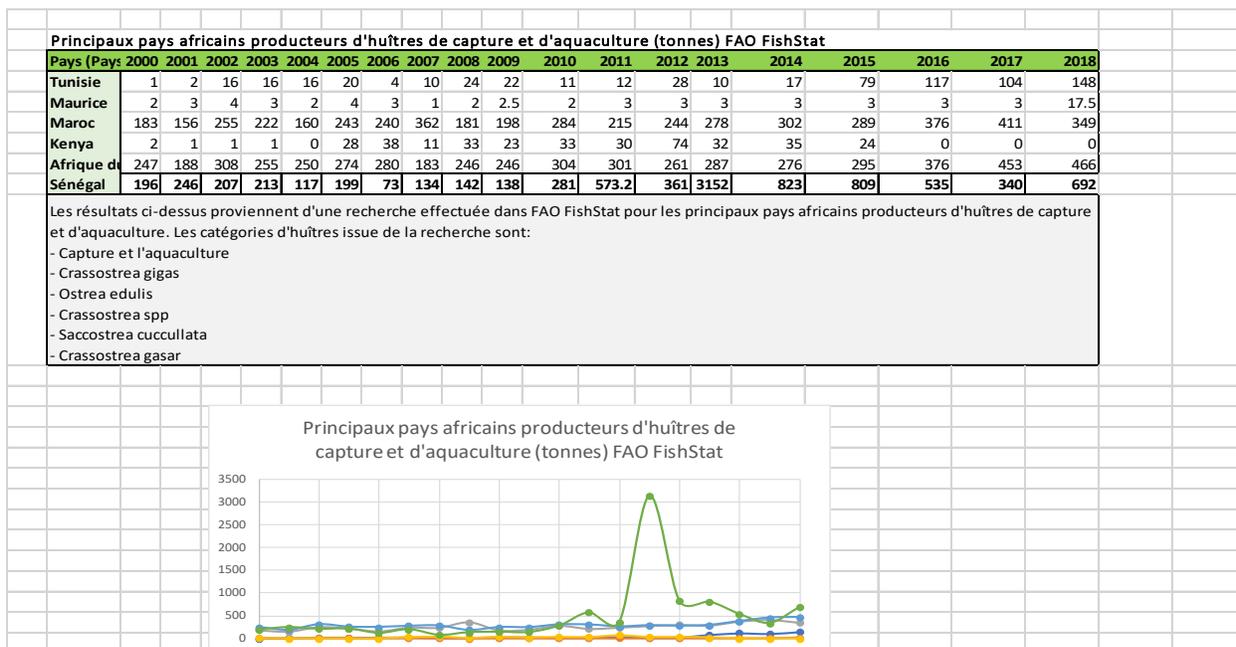
Source : élaboration des auteurs sur données FAO FishStatJ¹⁴³

¹⁴² Parmi les produits non vivants analysés (Sauce d'huîtres, fraîches ou réfrigérées, nca, Huîtres séchées, salées ou en saumure, fumées, Huîtres, autres que vivantes, Huîtres plates, congelées, Huîtres, congelées, Huîtres, séchées, Huîtres, chair, préparations et conserves, nca) seulement la classification « Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca » ont des résultats dans le FishStatJ.

- Parmi les produits vivants analysés (Huîtres, vivantes, Huîtres plates, écaillées ou non, vivantes fraîches ou réfrigérées, Huîtres en écaille, vivantes fraîches ou réfrigérées, Huîtres écaillées, fraîches ou réfrigérées, Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca) seulement la classification « Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca » a donné des résultats.
- Pour ce qui concerne le flux du commerce, soit celui d'exportation, soit celui de réexportation ont été analysés.

¹⁴³ Produits analysés dans la base de données FAO FishStatJ: tous produits à base d'huître [Sauce d'huîtres, Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca, Huîtres, vivantes, Huîtres plates, écaillées ou non, vivantes fraîches ou réfrigérées, Huîtres en écaille, vivantes fraîches ou réfrigérées, Huîtres écaillées, fraîches ou réfrigérées, Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca, Huîtres séchées, salées ou en saumure, fumées, Huîtres plates, congelées, Huîtres, congelées, Huîtres, séchées, Huîtres, chair, préparations et conserves, nca]

TABLEAU 50: PRINCIPAUX PAYS AFRICAINS PRODUCTEURS DE HUITRES DE CAPTURE ET D'AQUACULTURE (TONNES)



Source : FAO FishStat

Pour la taxonomie noms - noms scientifiques, voir

Tableau 45 à l'annexe 7.1.1.

TABLEAU 51: NON FILTRE PRINCIPAUX PAYS AFRICAINS PRODUCTEURS DE HUITRES DE CAPTURE ET D'AQUACULTURE (TONNES)

Principaux pays africains producteurs d'huîtres de capture et d'aquaculture (tonnes) FAO FishStat																					
Pays (Pays)	Espèce ASFIS (Espèce / Source de la production)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Tunisie	Crassostrea gigas	Production de l'aquacul	0	1	8	8	8	10	2	5	12	12	11	6	16	6	9	22	60	52	74
Tunisie	Ostrea edulis	Captures	1	1	8	8	8	10	2	5	12	10	...	6	12	4	8	57	57	52	74
Tunisie	Ostrea edulis	Production de l'aquacul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sénégal	Crassostrea gigas	Production de l'aquacul	...	7	6	9	4	5	0	0	0	0	0	0	0	75	274	281.6	0	0	
Sénégal	Crassostrea gasar	Production de l'aquacul	95	88	81	75	31	30 F	30 F	16	22	39	118.2	168.2	162	157	161	172.83	194.2	395	...
Sénégal	Crassostrea spp	Captures	101	151	120	129	82	164	43	104	126	116	242	455	193	2990	591	374	81	146	297
Sénégal	Crassostrea spp	Production de l'aquacul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Namibie	Crassostrea gigas	Production de l'aquacul	30 F	30 F	25	25 F	50 F	50 F	100 F	150 F	220 F	250 F	250 F	320	446.17	408.39	430.12	440.49	411.25	367.34	290.91
Namibie	Ostrea edulis	Production de l'aquacul	0	0	0	25 F	50 F	50 F	75 F	150 F	220 F	250 F	250 F	7.6 F	8 F	10 F	10 F	0	0	0	0
Maurice	Saccostrea cucullata	Production de l'aquacul	2	3	4	3	2	4	3	1	2	2.5	2	3	3	3	3	3	3	3	17.5
Maroc	Crassostrea gigas	Production de l'aquacul	183	156	255	222	160	243	240	362	181	198	283.57	215	243.5	278	302	289	376	411	349.37
Maroc	Ostrea edulis	Production de l'aquacul	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kenya	Crassostrea spp	Captures	2	1	1	1	...	28	38	11	33	23	33	30	74	32	35	24	...	...	0
Afrique du Sud	Crassostrea gigas	Production de l'aquacul	247	188	272	255	220	250	280	158	227	224	276	269.34	241.28	277	266	277	357.27	432.66	466.23
Afrique du Sud	Ostrea edulis	Production de l'aquacul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Afrique du Sud	Crassostrea spp	Captures	0	0	36	0	30	0	0	20	16	17	23	31	19	6	10	18	19	20	0
Afrique du Sud	Crassostrea spp	Captures	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	5	5	1	1	4	0	0	0	0
Totals - Tonnes - poids vif		671	626	816	760	645	868	813	1001	1068	1129.5	1414.57	1461.54	1423.15	4178.39	1896.12	1949.49	1818.95	1678.2	1964.01	...

Les résultats ci-dessus proviennent d'une recherche effectuée dans FAO FishStat pour les principaux pays africains producteurs d'huîtres de capture et d'aquaculture (tonnes)

Source : FAO FishStat

Pour la taxonomie noms - noms scientifiques, voir

Tableau 45 à l'annexe 7.1.1.

TABLEAU 52: PRODUCTION EXPORTATEURS DE HUITRES AFRICAINES PAR TONNES

Principaux pays exportateurs d'huîtres en Afrique (Tonnes – poids produit net) entre 2000 et 2017, FAO FishStat																	
Pays	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Afrique d	1	76	14	4	28	14	2	6	36	20	1568	78	97	41	139	43	107
Kenya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maroc	0	0	0	5	0	0	0	38	4	3	1	0	0	6	0	7	1
Namibie	107	466	309	213	364	366	276	415	476	479	346	338	631	405	469	484	362
Sénégal	0	0	0	0	16	1	110	229	1	1	0	0	0	1	0	38	167
Tunisie	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	71	126	88

Les résultats ci-dessus proviennent d'une recherche effectuée dans FishStat pour l'importation et l'exportation en Afrique pour tous les types d'huîtres. Les catégories d'huîtres issue de la recherche sont:

- Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca (Afrique du Sud, Maroc seulement)
- Huîtres, chair, préparations et conserves, nca (Afrique du Sud, Maroc seulement)
- Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca (tous le pays)

Note: Maurice a été incluse parmi les pays d'origine dans la recherche sur le FishStat de la FAO mais ne s'est pas présentée dans les résultats des exportations



Source : FAO FishStat

Pour la taxonomie noms - noms scientifiques, voir

Tableau 45 à l'annexe 7.1.1.

TABLEAU 53: EXPORTATION DE HUITRES AFRICAINES PAR PAYS (1000 USD)

Principaux pays exportateurs d'huîtres en Afrique, valeur des exportations (1000 \$) entre 2000 et 2017, FAO FishStat																		
Pays	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Afrique du Sud	10	72	121	22	37	87	9	23	89	155	2824	456	462	440	828	340	532	1220
Kenya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maroc	0	0	0	13	0	0	0	50	45	41	13	0	2	37	2	34	4	217
Namibie	347	647	460	348	1121	1276	1439	1936	1683	1779	1580	1578	2653	1883	2547	2051	1877	1687
Sénégal	0	0	0	0	11	1	133	292	1	2	0	0	3	4	3	35	115	24
Tunisie	0	0	2	5	1	0	0	0	3	12	1	3	2	1	732	1103	810	853

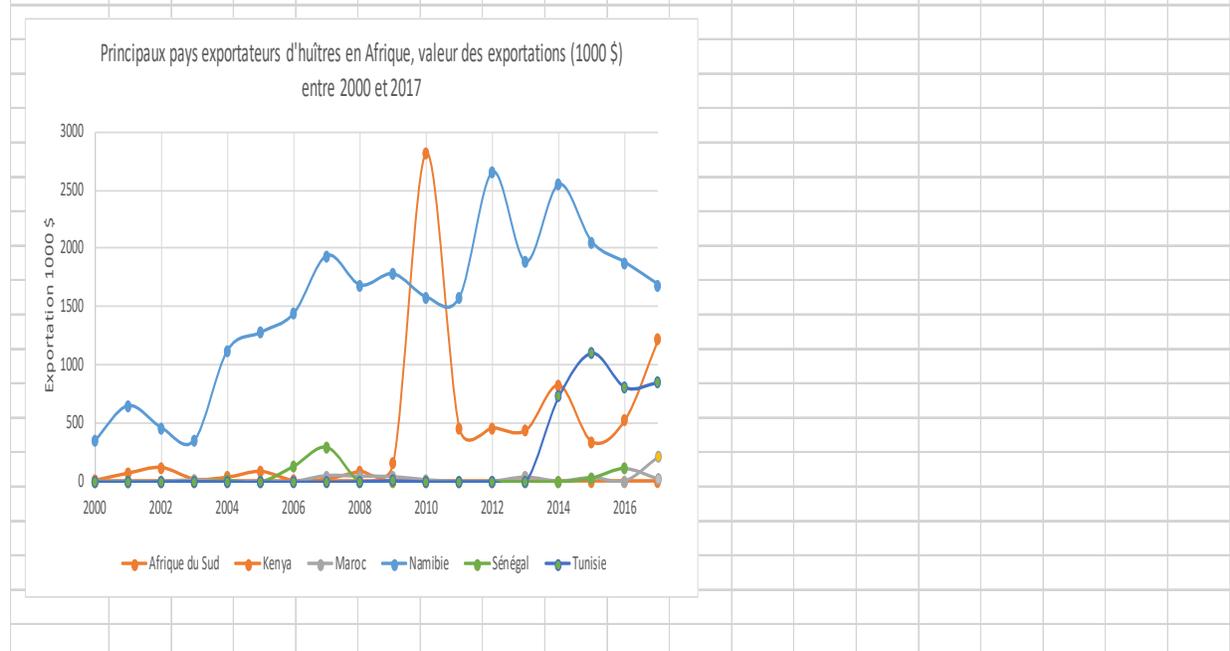
Les résultats ci-dessus proviennent d'une recherche effectuée dans FishStat pour l'importation et l'exportation en Afrique pour tous les types d'huîtres. Les catégories d'huîtres issue de la recherche sont:

- Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca (Afrique du Sud, Maroc seulement)

- Huîtres, chair, préparations et conserves, nca (Afrique du Sud, Maroc seulement)

- Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca (tous le pays)

Note: Maurice a été incluse parmi les pays d'origine dans la recherche sur le FishStat de la FAO mais ne s'est pas présentée dans les résultats des exportations



Source : FAO FishStat

7.1.3 Données de commerce international de huîtres du Sénégal

Les deux Tableau 54 et Tableau 55 ci-dessous présentent le commerce d'importation et d'exportation du Sénégal en huîtres. Les réexportations n'ont pas lieu sauf une fois en 2006. En général, les importations sont très faibles par rapport à l'exportation, mais la valeur des importations est beaucoup plus élevée que celle des exportations.

TABLEAU 54: IMPORTATIONS D'HUITRES FRAICHE/REFRIGEREES ET TRANSFORMEES DU SENEGAL 2015-2019

Légende du code produit (HS):

- 30711 : Mollusques ; huîtres, même décortiquées, vivantes, fraîches ou réfrigérées ;
- 30719 : Mollusques ; huîtres, même décortiquées, congelées, séchées, salées ou en saumure, fumées, cuites ou non avant ou pendant le fumage ;

NOTE : le code 30712 (mollusques ; huîtres, même décortiquées, congelées) n'a pas donné des résultats d'importation.

Année	Partenaire	Code produit	Poids net (kg)	Valeur (USD)	Prix net [USD/kg]
2015	Monde	30711	448	6 345	14,16
2015	France	30711	448	6 345	14,16
2016	Monde	30711	491	5 538	11,28
2016	France	30711	491	5 538	11,28
2017	Monde	30711	92	616	6,70
2017	France	30711	92	616	6,70
2018	Monde	30711	386	3 457	8,96
2018	France	30711	386	3 457	8,96
2019	Monde	30711	29	347	11,97
2019	France	30711	29	347	11,97
2015	Monde	30719	4 016	1 353	0,34
2015	Espagne	30719	4 016	1 353	0,34
2016	Monde	30719	5	53	10,60
2016	France	30719	5	53	10,60
2017	Monde	30719	196	2 529	12,90
2017	France	30719	196	2 529	12,90

Source : élaboration données UN Comtrade

TABLEAU 55: EXPORTATION DE HUITRES FRAICHES/REFRIGEREES ET TRANSFORMEES DU SENEGAL 2014-2018

Légende du code produit (HS):

- 30711 : Mollusques ; huîtres, même décortiquées, vivantes, fraîches ou réfrigérées ;
- 30719 : Mollusques ; huîtres, même décortiquées, congelées, séchées, salées ou en saumure, fumées, cuites ou non avant ou pendant le fumage ;

NOTE : le code 30712 (mollusques ; huîtres, même décortiquées, congelées) n'a pas donné des résultats d'exportation.

Année	Partenaire	Code produit	Quantité [kg]	Valeur [USD]	Valeur unitaire [USD/ton]
2015	Monde	30711	19 528	17 214	0,88
2015	Suisse	30711	2 545	10 015	3,94
2015	Espagne	30711	16 983	7 199	0,42
2016	Monde	30711	107 736	50 441	0,47
2016	Espagne	30711	107 736	50 441	0,47
2017	Monde	30711	24 237	13 575	0,56
2017	Espagne	30711	24 237	13 575	0,56
2018	Monde	30711	300	194	0,65
2018	Italie	30711	300	194	0,65
2015	Monde	30719	16 643	15 898	0,96
2015	Viet Nam	30719	13 962	8 540	0,61
2015	Chine, Hong Kong SAR	30719	2 000	4 261	2,13
2015	Tchad	30719	365	2 298	6,30
2015	Canada	30719	316	799	2,53
2016	Monde	30719	58 566	64 645	1,10
2016	Espagne	30719	37 920	17 349	0,46
2016	France	30719	12 000	13 649	1,14
2016	Suisse	30719	1 985	12 157	6,12
2016	Chine, Hong Kong SAR	30719	2 021	11 979	5,93
2016	Tchad	30719	1 916	6 543	3,41
2016	Arabie Saoudite	30719	364	2 128	5,85
2016	Emirats Arabes Unis	30719	2 360	839	0,36
2017	Monde	30719	1.550	9.886	6,38
2017	Chine, Hong Kong SAR	30719	1.550	9.886	6,38
2018	Monde	30719	2.310.256	1.577.846	0,68
2018	Italie	30719	2.308.770	1.566.571	0,68
2018	Arabie Saoudite	30719	546	8.167	14,96
2018	Chine, Hong Kong SAR	30719	940	3.106	3,30

Source : élaboration données UN Comtrade¹⁴⁴

TABLEAU 56: IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS D'HUITRES DU SENEGAL (TONNES; USD) 2000-2017

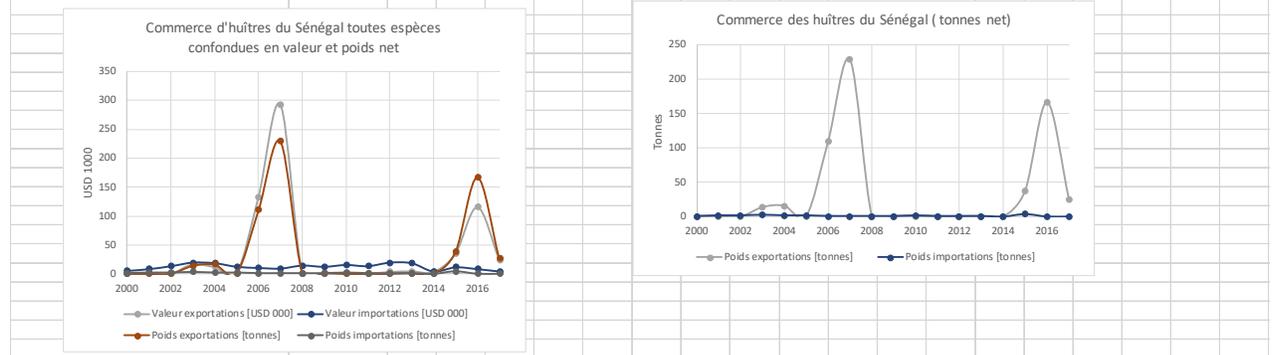
Commerce des huîtres du Sénégal (1000 USD), FAO FishStat																			
Produit (USD 1000)	Direction du com	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées	Exportations	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	16	65	10
Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	...	...	...	16	11	1	133	292	1	2	...	...	3	4	3	19	50	14
Huîtres plates, écaillées ou non, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Importations	5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées	Importations	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Importations	...	8	13	19	18	12	10	9	14	12	15	13	19	18	4	10	8	1
Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Re-exportations	...	...	...	...	...	...	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Commerce des huîtres du Sénégal (poids produit net), FAO FishStat																			
Produit (poids net tonnes)	Direction du com	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées	Exportations	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	17	59	2
Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	...	...	...	14	16	1	110	229	1	1	...	...	...	1	...	21	108	24
Huîtres plates, écaillées ou non, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Importations	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées	Importations	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	...	...
Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Importations	...	2	2	3	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	...	...	...	...
Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Re-exportations	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Source : FAO FishStat

Note : Les résultats ci-dessus proviennent d'une recherche dans FAO FishStat pour tout le commerce des huîtres au Sénégal, y compris les importations, les exportations et les réexportations.

TABLEAU 57: IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS D'HUITRES DU SENEGAL AGREGÉ (TONNES; USD) 2000-2017

Commerce des huîtres du Sénégal (1000 USD), FAO FishStat																				
Produit (USD 1000)	Direction du com	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
	Valeur exportati	0	0	0	16	11	1	133	292	1	2	...	...	0	3	4	3	35	115	24
	Valeur importati	5	8	13	19	18	12	10	9	14	12	15	13	19	18	4	11	8	4	4
Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Re-exportations	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Commerce des huîtres du Sénégal (poids produit net), FAO FishStat																				
Produit (poids net tonnes)	Direction du com	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
	Poids exportati	0	0	0	14	16	1	110	229	1	1	...	...	0	0	1	0	38	167	26
	Poids importati	1	2	2	3	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	0	4	0	0	0
Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Re-exportations	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Source : FAO FishStat

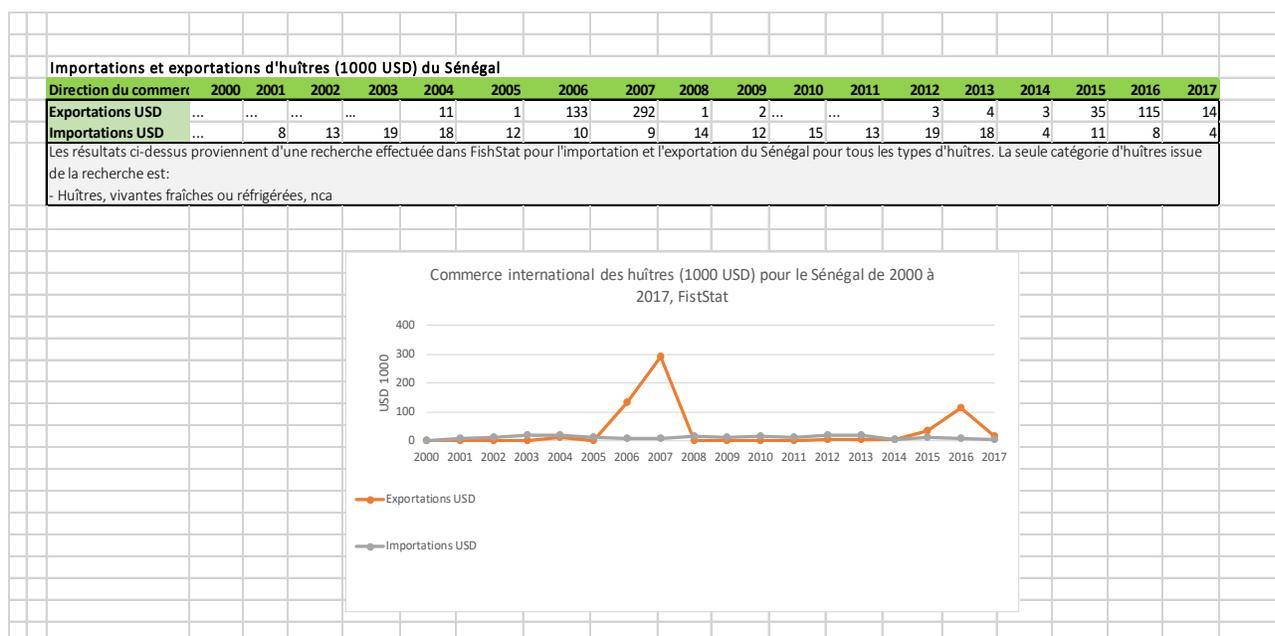
¹⁴⁴ Paramètres de recherche dans UN Comtrade dans la langue disponible (anglaise) : type of product : goods ; frequency : annual ; classification HS : as reported ; periods : 2018, 2017, 2016, 2015, 2014 ; reporters : Senegal ; partners : All ; Trade flows : export ; HS commodity codes : 030711, 030712, 030719.

TABLEAU 58: COMMERCE DES HUITRES DU SENEGAL (TONNES) EN UTILISANT LE FACTEUR DE CONVERSION, 2017

Commerce des huîtres du Sénégal (poids produit net) 2017, FAO FishStat					
		Code du produit (groupe harmonisé HS 2017)	Poid (tonnes)	Coefficient de conversion utilisé	Poids vifs entier équivalent (tonnes)
Direction du commerce	Produit (poids net tonnes)				
Exportations	Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca	0307.19	2	10	20
Exportations	Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	0307.11	24	1	24
Importations	Huîtres plates, écaillées ou non, vivantes fraîches ou réfrigérées	0307.11	0	10	0
Importations	Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca	0307.19	0	10	0
Importations	Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	0307.11	0	10	0
Re-exportations	Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	0307.11	0	10	0

Source : FAO FishStat

TABLEAU 59: IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS DE HUITRES (1000 USD) DU SENEGAL ENTRE 2000 ET 2017



Source : FAO FishStat

TABLEAU 60: LISTE DES MARCHES IMPORTATEURS POUR MOLLUSQUES, PROPRES A L'ALIMENTATION HUMAINE, MEME FUMES, MEME SEPARES DE LEUR COQUILLE, VIVANTS (CODE 0307) EXPORTE PAR LE SENEGAL

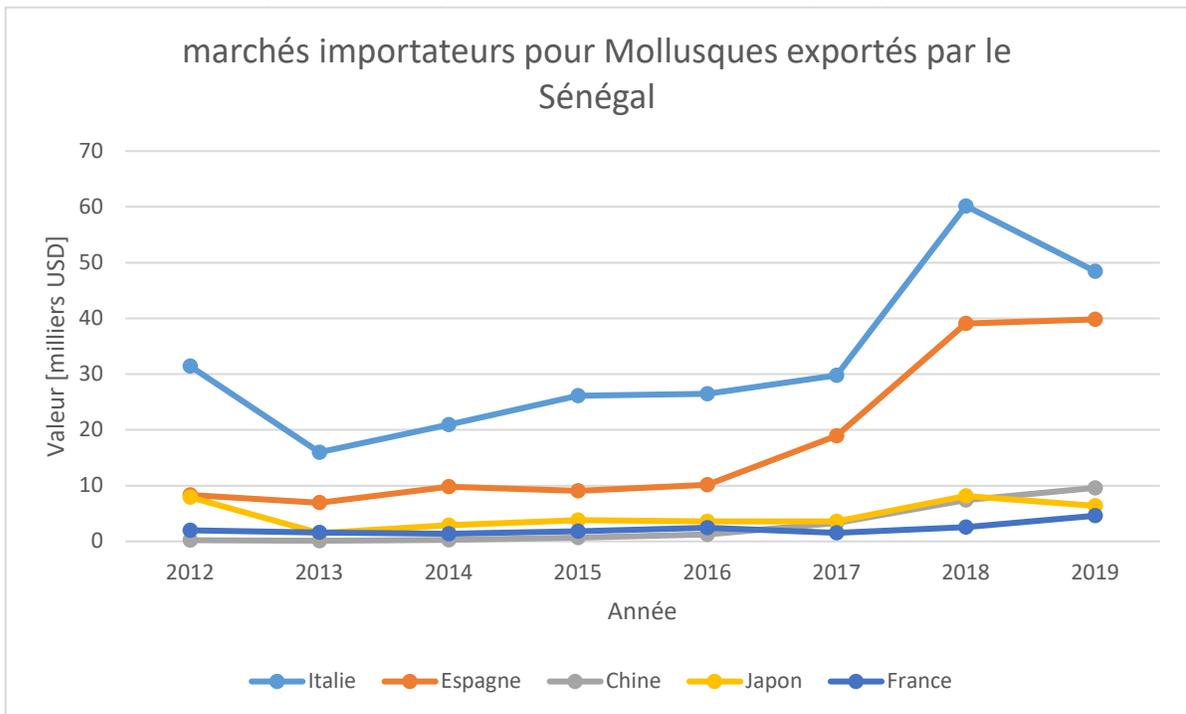
Unité : milliers Dollar Américain

Importateurs	Valeur exportée en 2012	Valeur exportée en 2013	Valeur exportée en 2014	Valeur exportée en 2015	Valeur exportée en 2016	Valeur exportée en 2017	Valeur exportée en 2018	Valeur exportée en 2019
Monde	65664	35918	51267	54261	59003	70815	133565	123378
Italie	31419	15984	20954	26131	26443	29792	60158	48460
Espagne	8323	6925	9791	9057	10140	18956	39078	39812
Chine	220	106	256	686	1242	3313	7422	9602
Japon	7938	1486	2918	3825	3571	3595	8139	6398
France	1986	1567	1367	1816	2427	1505	2582	4597
Corée, République de	2117	2411	2897	3810	3905	2777	5117	3028
Suisse	951	736	2315	1006	1939	1971	1136	2267
Taipei Chinois	302	168	484	799	1562	1224	2142	1459
Congo	0	891	1827	1165	1554	1627	1772	1308
Hong Kong, Chine	648	463	1730	1774	1837	1466	1517	993
Portugal	849	306	86	131	147	110	232	903
Grèce	5255	1248	1176	1373	649	573	28	504

Source : Calculs du CCI sur la base des statistiques de UN COMTRADE

Figure 42. montre que sur une période de huit ans, la valeur des exportations de mollusque a augmenté régulièrement et a presque doublé en 2018, passant de 71 millions d'USD à environ 134 millions USD l'année suivante et une légère réduction en 2019 (Centre du commerce international, 2006), due surtout à une baisse du 20% de la demande provenant du marché principal, l'Italie, et à une stabilisation du marché ibérique.

FIGURE 42: MARCHES IMPORTATEURS POUR MOLLUSQUES EXPORTEES PAR LE SENEGAL, PROPRES A L'ALIMENTATION HUMAINE, MEME FUMES, MEME SEPARES DE LEUR COQUILLE, VIVANTS EXPORTE PAR LE



SENEGAL

Source : Elaboration sur données Centre du commerce international

TABLEAU 61: IMPORTATIONS ET EXPORTATION D'HUITRES DU SENEGAL

Importations et exportations d'huîtres du Sénégal																		
Direction du commerce	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Exportations USD	11	1	133	292	1	2	...	...	3	4	3	35	115	14
Importations USD	...	8	13	19	18	12	10	9	14	12	15	13	19	18	4	11	8	4

Les résultats ci-dessus proviennent d'une recherche effectuée dans FishStat pour l'importation et l'exportation du Sénégal pour tous les types d'huîtres. La seule catégorie d'huîtres issue de la recherche est:
- Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca

Source : Elaboré par les auteurs à partir des données FishStat

7.1.4 Données de production de huîtres du Sénégal

TABLEAU 62: QUANTITE D'HUITRES D'AQUACULTURE ET DE CAPTURE

[tonnes poids vif]	2016	2017	2018	2019
Aquaculture	454	194	395	486
Capture	81	146	297	316
Production totale	535	340	692	802

Source : FAO FishStat

TABLEAU 63: VALEUR DE LA PRODUCTION D'HUITRES CREUSES DU PACIFIQUE ET GASAR INCLUS D'OSTREICULTURE ET DE CAPTURE

[USD 000]	2016	2017	2018
Huître creuse gasar (Crassostrea Gasar)	437	500	1 066
Huître creuse du Pacifique (Crassostrea Gigas)	1 425	-	-
Production totale	1 862	500	1 066

Source : FAO FishStat

TABLEAU 64: REPARTITION DES DEBARQUEMENTS D’HUITRES DE CAPTURE PAR REGION MARITIME DU SENEGAL EN 2018 (TONNES)

Régions	Dakar	Thiès	Saint-Louis	Ziguinchor	Fatick	Louga	Kaolack	Total
Huître [tonnes]	0	11	2	13	283	0	0	309

Source : Bulletin de statistiques de la DPM

TABLEAU 65: EVOLUTION DE LA PRODUCTION D’HUITRE D’ELEVAGE AU SENEGAL

Années	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Production d’huîtres d’aquaculture	118	168	162	232	401	454	194	395	486
Production totale de l’aquaculture toutes espèces confondues	1 215	2 082	1 011	1 108	1 010	757	1 215	2 082	1 011

Source : ANA

- Tous types de production – capture et aquaculture - confondus, la valeur de la production de l’espèce Gasar a été de USD 1,1 millions en 2018 (réf. Tableau 63et Tableau 65). Le prix en 2018 était d’environ 4 USD/kg (2 223 XOF/kg).

TABLEAU 66: REPARTITION MENSUELLE DES DEBARQUEMENTS D’HUITRES EN 2018 (TONNES)

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Ma	Jui	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc	Total
Quantité [tonnes]	5	67	60	50	43	45	22	5	1	1	3	8	309

Source : Bulletin de statistiques de la DPM

TABLEAU 67: PRODUCTION DES GIE OSTREICOLES EN 2020

Région	Département	Commune ou Arrondissement	Nom de la Localité	Biomasse produite en 2020 [kg]
Fatick	Foundiougne	Toubacouta	Némaba	32 000
Fatick	Foundiougne	Dionewar	Dionewar	21 000
Fatick	Foundiougne	Toubacouta	Dassilamé Serère	21 000
Ziguinchor	Ziguinchor	Niaguis	Niaguis	18 000
Fatick	Foundiougne	Toubacouta	Soucouta	14 000
Fatick	Foundiougne	Toubacouta	Sandicoloy	13 000
Fatick	Foundiougne	Dionewar	Niodior	12 000
Ziguinchor	Bignona	Niamone	Tobor	12 000
Ziguinchor	Oussouye	Santhiaba	Essaout	11 000

Fatick	Foundiougne	Toubacouta	Médina Sangako	10 000
Ziguinchor	Bignona	Coubalan	Djilacoune	8 000
Fatick	Foundiougne	Dionewar	Falia	7 000
Fatick	Foundiougne	Toubacouta	Bakadaji	7 000
Ziguinchor	Ziguinchor	Enampor	Etama	7 000
Fatick	Fatick	Palmarin	Palmarin	5 000
Ziguinchor	Bignona	Thionck essyl	Thiobon	5 000
Fatick	Foundiougne	Dionewar	Dionewar	1 000

Source : ANA

TABLEAU 68: ESTIMATION DU TAUX JOURNALIER DE CAPTURE DE HUITRES PAR CUEILLEUSE DE SUBSISTANCE

N° de cueilleuses	Quantité de huîtres	Poids h. séchées (kg)	Poids h. vivantes (kg/jour)
20,5	6 seaux	3,60	19,18
1	10 seaux	6,00	31,80
1	20 seaux	12,00	63,60
1	1 seau	0,60	3,18
1	1 seau	0,60	3,18
1	2,5 barils	1,25	6,62
1	0,5 pirogue	-	70,00
1	50 kg	-	50,00
Poids moyen pondéré			22,60

Source : Belhabib D., Lots of Boats and Fewer Fishes: a Preliminary Catch Reconstruction for Senegal 1950-2010. Working Paper Series #2013-03. Fisheries Centre, The University of British Columbia. 2013;

7.1.5 Marchés physiques des huîtres

TABLEAU 69: MARCHES DE DESTINATION PAR TYPE D'INTERMEDIATION ET DE TRANSPORT EN 1987

Zone de provenance (Casamance)	Intermédiation			Transportation			Marchés
	Directe	Banabana	Curseur vers les détaillants	Camion coopérative ¹⁴⁵	Bateau ¹⁴⁶	Divers (p.ex. 7-place)	
Hilol, Badiat, Niaguiss		X					Ziguinchor (vendues par les femmes Diola Rame)
Bandial, Batinière, Brin, Mangagoulak, Niomune	X	X				X Vente directe	
Hilol, Badiat, Niaguiss		X					Kolda Vélingara Kaolack Banjul
Niomune, Thionk-Essyl, Tiobon	X		X Au port pour les produits livrés par bateau	X Vente directe	X		Dakar, marchés : • Tilène • Castor • Ngelaw • Thiaroye • Sandaga • Place Indep. • Port
Thionk-Essyl, Hilol, Badiat, Niaguiss		X					
Eloubaline, Elana	X	X				X Vente directe	Oussuye

¹⁴⁵ C'était un camion organisé par les cueilleuses organisées en coopérative pour servir divers villages. Chaque village a son jour de tour. Les huîtres sont y transportées avec poissons, fruits et légumes.

¹⁴⁶ La ligne Ziguinchor-Dakar est actuellement servie par plusieurs navires, <https://www.portdakar.sn/fr/nos-services/trafic-passager/dakar-ziguinchor>.

Zone de provenance (Casamance)	Intermédiation			Transportation			Marchés
	Directe	Banabana	Curseur vers les détaillants	Camion coopérative ¹⁴⁵	Bateau ¹⁴⁶	Divers (p.ex. 7-place)	
Elana, Tendouk, Tiobon	X					X	Bignona
Elana Tiobon		X					
Tiobon	X	X				X Vente directe	Gambie

Source : Cormier-Salem M. C., *La cueillette des Huîtres en Casamance. Place de Cette Pratique Dans le Système d'Exploitation Diola*. ISRA, Document Scientifique n° 106. 1987

7.1.6 Estimations de demande et offre

TABLEAU 70: ESTIMATION DE LA DEMANDE D'HUITRES CRUES - PPDC

Structures	Rubrique	Ziguinchor (36%)	Fatick (20%)	Dakar (40%)	Sous total DPHC
Restaurant	DPHC en Haute saison	22925 (22,9T)	RAS	40764 (40,7T)	
	DPHC en Basse saison	5731 (5,7T)	RAS	20382 (20,4T)	
	DPHC Annuelle	28656 (28,6T)	RAS	61146 (61T)	
	DPHC ajustée	10316 (10,3T)	RAS	24358 (16,3T)	34 674 (34,6T)
Hôtels	DPHC en Haute saison	RAS	139035 (139T)	59378 (59,4T)	
	DPHC en Basse saison	RAS	34760 (34,7T)	29689 (29,7T)	
	DPHC Annuelle	RAS	173795 (173,7T)	89067 (89T)	
	DPHC ajustée	RAS	34759 (34,7T)	35626 (35,6T)	70385 (70,4)
TOTALE GENERALE PAR REGION ET GLOBALE DPHC AJUSTEE		10316 (10,3T)	34759 (34,7T)	59 984 (51,9)	105 059(105T)

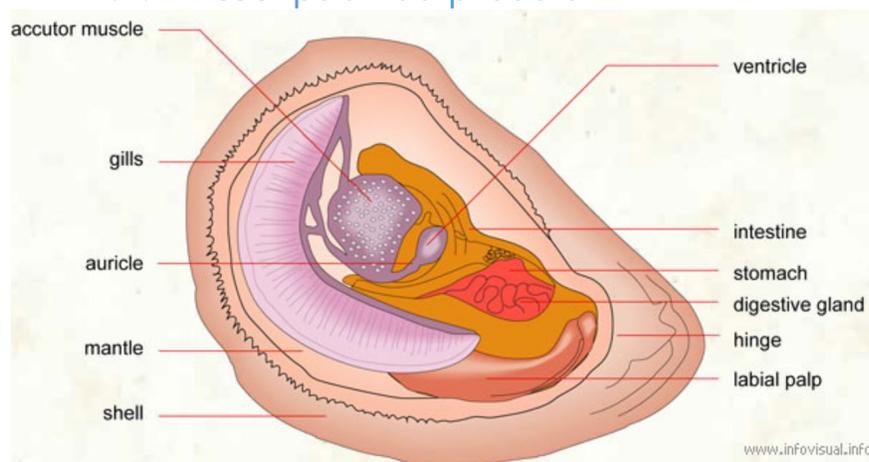
Source : KANE, Aboubakry, « Étude de marché approfondie de la filière huître au Sénégal en général et dans la région de Ziguinchor de manière spécifique », Project Pole de Développement de la Casamance, 2018 ;

TABLEAU 71: ESTIMATION DE L'OFFRE POTENTIELLE D'HUITRES

REGION	Ziguinchor		Fatick		Dakar			Observations
ANNÉE OU PÉRIODE	Cueillette	ostréiculture	Cueillette	ostréiculture	Cueillette	ostréiculture	importations	
Production moyenne période 2002-2011	66T	0,78T (tobor 2016)			RAS	RAS (offre venant de Somone région de Thies non comprise dans l'étude)	L'étude n'a pas pu rencontrer les importateurs ni accéder aux données d'importations ; l'essentiel est consommé à Dakar et à Saly	La production de Somone est faite avec du naissain importé de France
Production moyenne période 2006-2009			72T	10T (GIE ostréicole de Sokone et 2T pour Joal	RAS	RAS		Seule 25% au maximum de la cueillette sont potentiellement utilisable en consommation en frais
Total region	66,78T		84T					
Observations	Les captages de naissain sont bon à tobora, moyen à Etama et faible à Baghagha avec des destructions de guirlandes à Niaguis et Baghagha (vol et vague) Les productions moyennes sont sous estimées car seules les déclarations faites lors de la recherche de certificat de salubrité sont recensées		Joal ne dispose plus de stocks naturels exploitables et les jeunes huîtres élevées sont collectées à partir de la zone de Toubacouta ; l'essentiel est vendue à Dakar					

Source : KANE, Aboubakry, « Étude de marché approfondie de la filière huître au Sénégal en général et dans la région de Ziguinchor de manière spécifique », Project Pole de Développement de la Casamance, 2018 ;

7.1.7 Description du produit



ANATOMIE DE LA HUITRE [HTTPS://INFOVISUAL.INFO/EN/BIOLOGY-ANIMAL/OYSTER]

Traduction française :

Anglais	Français
Accutor muscle	Muscle aducteur
Gills	Branchies
Auricle	Auricule
Mantle	Manteau
Shell	Coquille
Ventricle	Ventricule
Intestine	Intestins
Stomach	Estomac
Digestive gland	Glande digestive
Hinge	Charnière
Labial palp	Palpes labiaux

7.2 Annexe 2 – Aperçu des hypothèses

7.2.1 Méthode utilisée pour construire la carte de la chaîne de valeur

1. Estimation du nombre d'acteurs et de leur production respective

La première étape pour construire la carte a été de classer les producteurs en 3 catégories (ostréiculteurs, GIE et cueilleuses individuelles ou regroupements informels) et d'évaluer leur nombre.

TABLEAU 72: NOMBRE D'ACTEURS PAR TYPE DE PRODUCTEUR ET METHODES D'IDENTIFICATION

Type d'acteur	Nombre	Méthode d'identification
Ostréiculteurs	2	Seuls acteurs modernes du pays pour cette chaîne de valeur.
GIE	30	Recensement effectué par le NPO, recoupement avec les données du CRODT, et appels avec les agences locales. Pour certains GIE, le nombre de membre a été demandé, ainsi que les productions moyennes. On a ensuite utilisé la moyenne de ces membres (41,4 membres), pour extrapoler, et déterminer le nombre de personnes impliquées dans ces GIE (1200)
Cueilleuses individuelles et regroupements informels	12000	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le NPO a obtenu le nombre d'habitants par sexe pour 10 villes et villages, ainsi que le nombre de personnes dans ces villes et villages impliquées dans la chaîne de valeur de l'huître. Les villes et villages ont été classés en 3 catégories (grands villages de plus de 4000 habitants, villages moyens entre 1000 et 4000 habitants et petits villages de moins de 1000 habitants). Pour ces 3 types de village, on a déterminé le pourcentage moyen, selon la population, d'acteurs impliqués dans la chaîne de valeur. 2. Une liste exhaustive de village ostréicoles a été obtenue grâce au CRODT 3. On a obtenu les populations respectives des différents villages ostréicoles grâce aux données de l'OCHA https://data.humdata.org/dataset/senegal-population-statistics 4. On a ensuite classé ces villages en 3 catégories (petits, moyens et grands) et appliqué le pourcentage trouvé à l'étape 1. 5. En sommant les différentes populations impliquées dans la chaîne de valeur de l'huître, on trouve alors environ 13 000 acteurs. 6. On a retranché à ces 13 000 acteurs ceux impliqués de manière active dans les GIE (1200), et obtenu environ 12 000 acteurs.

Source : Élaboration des auteurs

Voici la liste des GIE identifiés dans le cadre de l'étude FISH4ACP.

TABLEAU 73: LISTE DES 17 GIE OSTREICOLES

Région	Commune ou Arrondissement	Nom de la Localité	Production 2020 (en tonnes, poids vif)
Fatick	Palmarin	Palmarin	5
Fatick	Dionewar	Dionewar	21
Fatick	Dionewar	Dionewar	1
Fatick	Dionewar	Falia	7
Fatick	Dionewar	Niodior	12
Fatick	Toubacouta	Bakadaji	7
Fatick	Toubacouta	Dassilamé Serère	21
Fatick	Toubacouta	Médina Sangako	1
Fatick	Toubacouta	Némaba	32
Fatick	Toubacouta	Sandicolý	13
Fatick	Toubacouta	Soucouta	14
Ziguinchor	Coubalan	Djilacoune	8
Ziguinchor	Niamone	Tobor	12
Ziguinchor	Thionck essyl	Thiobon	5
Ziguinchor	Santhiaba	Essaout	11
Ziguinchor	Enampor	Etama	7
Ziguinchor	Niaguis	Niaguis	18
		Total	204

Source : ANA 2020

TABLEAU 74: LISTE DES 7 GIE FAISANT EXCLUSIVEMENT DE LA CUEILLETTE

Structure (7)	Nombre de membres	Cueillette (tonnes, poids vif)
GIE des femmes de Katalouss	30	86,4
GIE des femmes de la Somone		
GIE des femmes de Ourong	40	84
GIE Kamanar de Thionck Essyl	12	2,29
GIE AKOMOL de Thionk-Essyl	20	3,86
Association Poumolindiana Kafountine (les villages de Kafountine, Kassel, hillol, kouba, coumbaloulou, mantate, kailo, boune, boko, saloulou, bakassouk, haier, hitou, dioke et niomoune)		105

Commune de Mangagoulate (villages de Tendouck, Boutégol, Mangagoulate, Elanane, Affignam)	105	49,8
Moyenne	41,4	55,2
Total	207	331

Source : NPO

TABLEAU 75: LISTE DES 6 GIE MIXTES CUEILLETTE/OSTREICULTURE

Structure
Gie MBAYA des femmes cueilleuses et productrices d'huitres de Joal
Union locale productrices, transformatrices de Dionewar
Union locale des producteurs et transformatrices de Niodior
Union locale productrices, transformatrices de Falia
GIE ACHIBENIL DE ETAMA
GIE ostreicole MATYR de Palmarin

Source : NPO

On a ensuite évalué la production de chacun de ses acteurs.

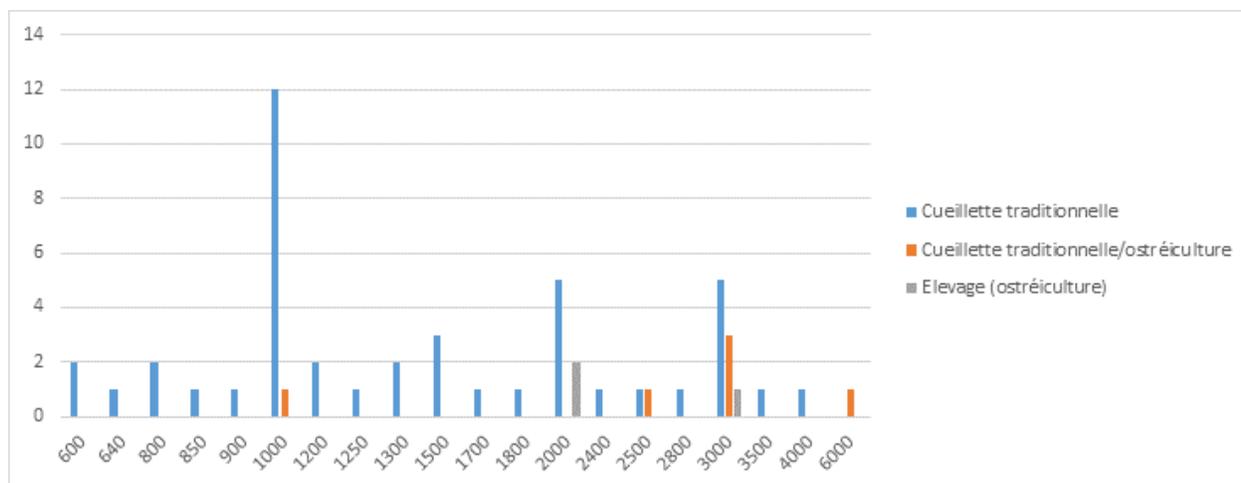
TABLEAU 76: VOLUME TOTAL ET MOYEN PAR TYPE DE PRODUCTEUR

Type d'acteur	Production totale (tonnes)	Production moyenne (tonnes)	Méthode d'identification
Ostréiculteurs	50	25	Données FISHSTATJ de l'année 2018 et de l'ANA et interviews avec les acteurs. Seuls les ostréiculteurs modernes sont impliqués dans la production d'huitres GIGAS (45 tonnes en 2018). A cela s'ajoute les données de production obtenues lors des entretiens, d'où une production totale de 50 tonnes environ. Pour obtenir la production moyenne, on a divisé par le nombre d'acteur.
GIE	676	22.5	Volume moyen obtenu grâce aux entretiens économiques, et recoupé avec les données obtenues par le NPO. On multiplie ensuite par le nombre d'acteurs et on obtient 676 tonnes totales.

Cueilleuses individuelles et regroupements informels	15300	1.3	<p>Pour déterminer le volume moyen, on a utilisé la médiane obtenue lors de l'enquête FISH4ACP avec les producteurs (voir Figure 43 ci-dessous).</p> <p>La médiane a été privilégiée à la moyenne (1.6 tonnes) en raison du grand nombre d'acteurs situés à 1.0 tonnes environ ; et en recoupant avec des enquêtes effectuées en Gambie par USAID (12-20 kg par personne (Njie et Drammeh, 2011) ce qui correspond à environ 0.8-1.4 tonnes par an – sur la base de 3 jours de travail par semaine, pendant 6 mois)</p> <p>L'analyse économique donnait une moyenne de 2.0 tonnes, probablement biaisée par la sélection des interviewés.</p>
Total produit :	16 000	tonnes	

Source : Elaboration des auteurs

FIGURE 43: REPARTITION DES VOLUMES MOYENS PAR CUEILLEUSES INDIVIDUELLES



Source : Élaboration des auteurs à partir de l'enquête producteurs FISH4ACP

Par les méthodes utilisées, on obtient environ **16 000 tonnes produites à l'échelle du pays**, volume bien différent des données déclarées dans FISHSTAT et inscrites dans les données gouvernementales.

Pour rappel, une estimation de la répartition entre cueillette (309 tonnes en 2018, soit 44% des volumes) et ostréiculture (396 tonnes en 2018, soit 56% des volumes), d'après les chiffres de la DPM, l'ANA et FISHSTATJ.

Si les données de l'aquaculture semblent plus ou moins réalistes, avec un suivi relatif des services de l'ANA des quantités produites, les données de capture semblent très sous-estimées (309 tonnes vs 15 300 tonnes calculées plus haut). Plusieurs faits nous confirment dans cette idée:

- a. Les entretiens avec plusieurs experts et les autorités ont montré que les volumes issus de la cueillette ne sont reportés que grâce aux certificats que certaines femmes doivent se procurer auprès de la DPM pour commercialiser leurs produits, en dehors de leur zone de production (pour les longs voyages). La filière est encore très informelle, et dans les faits, peu de produits obtiennent ces certificats. Le nombre d'agents de terrains des ministères est aussi limité, tout comme le suivi effectué. De nombreux experts s'accordent pour se dire que les volumes cueillis sont en réalité très sous-estimés.
- b. Mme CORMIER, une chercheuse qui s'est occupé d'huitres au Sénégal, en 1987, écrit dans un rapport (Cormier-Salem, 1987) (page 14 du document): *"Il est illusoire de vouloir calculer la production d'huîtres crues ou séchée [...] La DOPM estime à 213 t la production d'huîtres de 1985 des départements d'Oussouye, de Bignona et de Ziguinchor. Il est sûr qu'une bonne partie de la consommation et de la vente locale lui échappe. Cependant, une telle différence entre leurs estimations et les nôtres montre combien il est délicat de quantifier la production. Un fait certain, et qui ressort de tous les témoignages, est la diminution de la production par rapport aux décennies antérieures"*. Et elle estime que **la seule Casamance produit entre 1 000 t/an et 15 000 t/an mais plus probablement 13 000 tonnes** (Cormier-Salem, 1987).
- c. Un entretien avec le responsable du pôle de Développement de la Casamance nous a indiqué que **95 à 98% des huîtres produites dans la région Casamance viennent de la cueillette. Avec les données officielles plus haut, le rapport n'est que de 44%. Avec les données estimées, on retombe sur le 98%-2%**
- d. L'étude de marché du PPDC (Kane, 2018) indiquait un rapport de 93%-7% dans tout le Sénégal entre 2002 et 2011 (voir Tableau 77)

TABLEAU 77: REPARTITION ENTRE LA CUEILLETTE ET L'OSTREICULTURE EN TONNES PRODUITES

Région	Cueillette (tonnes)	Ostréiculture (tonnes)
Ziguinchor	66	0,78
Fatick	72	10
Total	138	10,78
Pourcentage	93%	7%

Source : PPDC (Kane, 2018)

- e. Les 16 000 tonnes de production annuelle sont beaucoup plus proches des volumes traités et rapportés par les détaillants et grossistes lors des enquêtes FISH4ACP (voir 2. **Estimation du nombre de commerçants et des volumes traités**)
- f. Les 16 000 tonnes sont aussi plus logiques si on considère la diminution des tailles d'huitres et la raréfaction des gisements, constaté par les acteurs (pression sur les stocks de la part de la cueillette)

2. Estimation du nombre de commerçants et des volumes traités

TABLEAU 78: ESTIMATION DU NOMBRE DE COMMERÇANTS ET DES VOLUMES D'HUITRES TRAITES

Type de commerçant	a. Volume total (tonnes)	b. Volume moyen (tonnes)	c. Nombre d'acteurs
Vente en gros niveau 1 local	10575	78	136
Vente en gros niveau 2 national	10575	1058	10
Détaillants	11016	9	1273

Source ; Elaboré par les auteurs

TABLEAU 79: FLUX ENTRE LES ACTEURS, ISSUS DE L'ANALYSE ECONOMIQUE

	Vente en gros niveau 1 local	Vente en gros niveau 2 national	Détaillants	Marché transformé	Marché frais	Autoconsommation	Perte
Ostréiculteurs					100%	0%	0%
GIE	95%		0	0%	5%	0%	0%
Cueilleuses (économique)	87%		3%	3%	0%	7%	0%
Cueilleuses (ajusté)	65%	0%	3%	25%	0%	7%	0%

Vente en gros niveau 1 local		100%		0%	0%	0%	0%
Vente en gros niveau 2 national			100%			0%	0%
Détaillants				100%	0%	0%	0%

Pour estimer les volumes traités par les commerçants, ainsi que leur nombre le même principe a été appliqué plusieurs fois.

- Sur la base des flux issus des entretiens économiques, on a estimé les volumes de produits transitant par chacun des acteurs (colonne a).
- Grâce aux entretiens économiques, on a aussi obtenu le volume moyen de chacun des types acteurs (colonne b)
- On a ensuite divisé le volume total par le volume moyen pour obtenir le nombre d'acteurs (colonne c)
- Enfin, pour les grossistes, on a triangulé avec les informations fonctionnelles obtenues lors des différents entretiens avec les acteurs et les experts du CRODT, qui ont effectué l'identification des acteurs pour l'échantillonnage de la collecte de données primaires. Plus particulièrement :
 - o On estime la présence de 10 grossistes nationaux à l'échelle nationale (expert social du CRODT)
 - o Il existe environ 10 grossistes locaux pour Bassoul, un grand village (partenaire national). Or si on recoupe avec l'analyse des villages effectuées par le NPO, on avait : 8 grands villages, 13 moyens villages et 17 petits villages. On émet l'hypothèse que plus le village est important, plus le nombre de grossistes l'est également. 10 grossistes par gros villages, 5 par villages moyens et 2 par villages petits. On obtient alors 179 grossistes – à comparer à nos 136.

TABLEAU 80:ESTIMATION DU NOMBRE DE GROSSISTE PAR TYPE DE VILLAGE

Type de village	Nombre	Grossistes par village	Total
Grands villages	8	10	80
Moyens villages	13	5	65
Petits villages	17	2	34
		Total	179

Source : Élaboration des auteurs

- Le partenaire national a estimé à 100 le nombre de grossistes locaux.

3. Répartition du marché

Toujours grâce aux flux, on obtient la répartition du marché suivante :

TABLEAU 81: MARCHES FINAUX ET VOLUMES D’HUITRES

Marchés finaux	Tonnes	Pourcentages
Marché transformé	14849	99%
Marché frais	86	1%

Source : Elaboration des auteurs

Dans l’enquête consommateur réalisée par le projet FISH4ACP, 23% des interrogés indiquent consommer de l’huitre fraîche et cela se combine très souvent avec la consommation d’autres formes d’huitres. Seuls 3% des consommateurs indiquent consommer uniquement de l’huitre fraîche. Dans les focus groupes, les consommateurs indiquent préférer les produits transformés ainsi que leur méfiance vis-à-vis des produits frais (problèmes sanitaires et traditions culturelles). Enfin, les différentes enquêtes ont montré l’absence des infrastructures nécessaires pour le traitement de l’huître fraîche. L’étude de marché menée par le PPDC indiquait par ailleurs que seules 25% des huîtres sont potentiellement utilisables pour la consommation en frais. Le résultat obtenu avec la carte de la chaîne de valeur indiquant une répartition 99% transformé - 1% frais semble donc probable.

4. Limites de l’analyse

- Notre estimation de **la production des GIE** est probablement sous-estimée : si on somme les volumes aquacoles et du tableau des GIE 100% cueillette, on obtient 676 tonnes, soit le volume inscrit dans la carte trouvé en multipliant le volume moyen de l’analyse économique (22.5) et le nombre de GIE (30). Toutefois, certaines productions n’ont pas été obtenues par le NPO, et ne sont pas comptabilisées dans les volumes GIE. Aussi, d’après les calculs de la carte, les GIE produiraient plus en ostréiculture qu’en cueillette (51% en ostréiculture contre 49% en cueillette). S’il existe certes la présence de GIE 100% ostréicoles, on a aussi des GIE 100% cueillette et des GIE mixtes. Pour ces derniers, les pourcentages remontés varient entre 98% de cueillette et 72% de cueillette. Aussi, on peut faire l’hypothèse que la production manquante est ici comptabilisée dans la catégorie « cueillette individuelle ». Ainsi la production moyenne des GIE pourrait être en réalité plus élevée que les 22.5 tonnes.

- Un **recensement plus formel** des acteurs devrait être effectué, aussi bien au niveau des acteurs individuels (cueilleurs) que des GIE, qui sont souvent des structures imbriquées les unes dans les autres.
- **Importance de l'impact du taux de conversion (1/70)**, qui dans les faits, varie en fonction des mois, en particulier en raison de la reproduction de l'huître (produits sexuels qui pèsent plus lourd).
- **Flux traités par les cueilleuses** : Les flux issus de l'analyse économique ont été ajustés, le nombre de grossistes ne collant pas. 3400 tonnes ont été ajoutées au marché final, ce qui correspond à environ 21% des volumes produits.
- **Importations** : Les volumes d'importations restent encore inconnus. Il s'agit principalement de produits secs. L'enquête consommateur nous donne quelques indications préliminaires quant à l'ampleur de ces importations. L'enquête, réalisée dans 4 régions (Dakar, Ziguinchor, Fatick et Sédhiou) a révélé que 98% des interrogés consomment de l'huître. La consommation moyenne de ces personnes, toutes formes confondues, hors frais, est de 184gr par mois/pers, poids vif. Si on multiplie par 98% de la population de ces régions, soit 6 millions de personnes (données ANSD 2021), on obtient 77 800 tonnes de produit vif consommées dans ces quatre régions, par mois. La saison de l'huître durant environ 6 mois, cela correspond à 467 000 tonnes consommées sur 6 mois.

7.2.2 Méthode utilisée pour calculer les coefficients de conversion à la transformation

Les coefficients de conversion à la transformation revêtent une grande importance dans cette étude, surtout celui qui lie la quantité d'huître fraîche à la quantité d'huîtres bouillies-séchées. Leurs importances est double:

- Afin de comparer ou additionner des poids de produits différents, il faut transformer toutes données en poids vif équivalent, à savoir poids vif équivalent = poids du produit fini * coefficient de transformation;
- la forte amplification des quantités due aux coefficients les rendent sensibles, donc il faut qu'ils sont aussi réaliste que possible.

Pour ce qui concerne la conversion à partir de l'huître fraîche en huître bouillie et après séchée, on utilise la valeur moyenne de quatre sources :

TABLEAU 82: CALCUL DU COEFFICIENT DE CONVERSION A LA TRANSFORMATION DANS BOUILLIE ET SECHEE

ID	Source	Description	Coefficient	Notes
1	[FAO, mission avril 2021];	Il faut 3 bassines de 25 kg, soit un total de 75 kg huitres fraiches coquillées, pour avoir 1 kg d'huitres séchées	75,0 : 1	
2	(Idée Casamance, 2005)	N° 1 campagne (février - juin) d'une cueilleuse = 1 470 guirlandes le long de 630 m de berge de mangrove = 71 250 pièces = 1,7 ton de huîtres vivantes = 25 kg de huîtres séchées ;	68,0 : 1	
3	(Idée Casamance, 2005)	N° 1 guirlande = 50 huîtres vivantes = 1,2 kg = 17 g de huîtres séchées	70,6 : 1	
4	(Bishop et al, 2003)	69 kg de huîtres vivantes = 1 kg huîtres séchées ou <i>yokhoss</i>	69,0 : 1	
5	(Dème et Kébé, 2010)	production totale de 5 tonnes de produits transformés (335 tonnes équivalent frais),	67,0 : 1	
5	(Belhabib, 2013)	FAO utilise 5,3 comme facteur de conversion (moyen pondéré) entre le poids de l'huître vivante et celui de l'huître séchée, par jour	5,3 : 1	Difficile à utiliser car le facteur est utilisé pour reconstruire la capture totale d'une pirogue qui dure plusieurs jours
6	(Dème et Kébé, 2010)	3 paniers d'huitres fraiches non décortiquées = 5 à 6 pots de produit fini (environ 125 gr par pot)	-	Impossible à utiliser pour manque d'un poids de référence pour le container initiale
7	(Belhabib, 2013)	N° 1 seau de huîtres vivantes = 0,6 kg de huîtres séchées ;	-	Impossible à utiliser pour manque d'un poids de référence pour le container initiale

		N° 1 baril de huîtres vivantes = 0,5 kg de huîtres séchées ; Demi pirogue = 70 kg de huîtres vivantes ;		
8	[FAO entretiens transformateurs, 2021]	1 kg d'huître fraîche équivaut à 0,5 kg d'huître bouillie et 0,250 kg d'huître séchée	4 : 1	Difficile à utiliser pour la fiabilité de l'estimation sur le terrain
		Moyenne des premiers cinq points	70,1 : 1	

Source : Elaboré par les auteurs

7.2.3 Méthode utilisée pour reconstruire le mix des produits sur le marché et sa valeur

Réf. : Tableau 83,

L'échantillon d'une enquête effectué en 2021 par la FAO se compose de 220 consommateurs, dont 135 femmes urbaines, 42 hommes urbains, 8 femmes villageoises et 35 hommes villageois, 51 Diola, 46 Sérère, 11 Socé, 74 Wolof/Lébou et 38 d'autres ethnicités.

L'enquête auprès des consommateurs a révélé la fréquence de consommation des produits : 46% des achats regardent les huîtres sèches, 22% bouillies, 17% grillées, 13% fraîches, 2% fumées (note : un consommateur peut acheter différents produits au même moment).

L'hypothèse fondamentale qui est retenue ici est que les pourcentages par produit ci-dessus reflètent non seulement la fréquence d'achat mais aussi la répartition des quantités achetées.

L'analyse est basée sur la donnée de production totale d'huîtres enregistrée par les autorités au Sénégal de 709 tonnes, sur la donnée de la quantité de produit sèche vendu 6 tonnes confirmé par la DITP/DPM [DITP 26/08/2021] et sur le coefficient de conversion de l'huître séchée 70 :1 (Tableau 82) qui fait que 420 tonnes des 709 tonnes sont consacrées au séchage. Donc les autres (709 t - 420 t =) 289 tonnes sont consacrées aux autres produits.

Une fois qu'on soustrait le pourcentage consacré au séchage (46%), il faut corriger les autres pourcentages sur le restant (100% - 46%=) 54%. Les pourcentages deviennent donc : 41% bouillie, 31% grillée, 24% fraîches et 6% fumées.

En multipliant les 289 tonnes pour les pourcentages ci-dessous, on obtient le mix des produits : 420 tonnes séchées, 115 tonnes bouillies, 88 tonnes grillées, 68 tonnes fraîches et 16 tonnes fumées.

En multipliant telles quantités par le prix moyen payé par les consommateurs et en sommant les résultats, on obtient la valeur de marché.

TABLEAU 83: VALEUR DE MARCHÉ DE LA FILIÈRE HUITRE AU SENEGAL BASE SUR LES QUANTITES ENREGISTREES

Produit à base d'huître	Prix moyen aux consommateurs [USD/kg]	Quantité vendue en poids vivant équivalent [tonnes]	Coefficient de transformation	Valeur de marché arrondie au millier [USD]
Fraîche	9	68	1	614 000
Séchée	11	420	70	63 000
Bouillie	8	117	2	476 000
Grillée	11	88	2	495 000
Fumée	8	16	2	63 000
Valeur de marché basée sur les quantités enregistrées				1 711 000

Source : élaboration données enquête FAO 2021

La valeur estimée la plus grossièrement pour les importations est basée sur des entretiens avec deux grossistes qui ont commercialisé respectivement 15 tonnes, le plus gros grossiste, et 3 tonnes, l'autre, d'huîtres séchées d'importation. Comme il y a 10 grossistes qui opèrent dans les grandes villes, la valeur estimée du marché est obtenue par la transaction suivante:

$[(1 \text{ grossiste} * 15 \text{ tonnes} + 9 \text{ grossistes} * 3 \text{ tonnes}) * 1\,000 \text{ kg/tonne}] * 11 \text{ USD/kg} = \text{USD } 462\,000$ ou environ USD 500 000.

7.2.4 Méthode utilisée pour calculer les résultats à 2 ans

- L'hypothèse a été retenue que, sur une période de deux ans, les parties prenantes seraient en mesure d'investir 15 % du montant total prévu sur la base d'études réalisées par le FIDA et l'IADB sur leur capacité effective moyenne de déboursement des projets¹⁴⁷.

¹⁴⁷ Taux de variation au 2024 : 15%. L'avancement des dépenses du projet est considéré comme une approximation de l'avancement des activités et donc aussi des investissements. On suppose que l'avancement des dépenses est de 10%-20% après 24 mois sur la base de recherches effectuées par d'autres institutions de développement . IFAD, ref.: <https://webapps.ifad.org/members/eb/125/docs/EB-2018-125-R-38.pdf>; IADB, REF.: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/So-you-think-you-know-what-drives-disbursements-at-the-IDB-Think-think-again.pdf>.

- On a supposé que ce déboursement de 15 % était un indicateur de la réalisation des résultats. L'équation utilisée est la suivante : Résultat à 2 ans = 15% * (valeur finale attendue - valeur initiale) + valeur initiale ;
- Le tableau ci-dessous résume l'estimation de certains résultats, comme exemple d'application des hypothèses ci-dessus.

% disbursement à 2 ans	initial e	finale	Résultat à 24 mois	Unité (description)
15%	6500	10000	7025	ETP
15%	1,5	2,5	1,65	USD/jour
15%	90	120	94,5	jours
15%	3	5	3,3	USD/jour
15%	90	150	99	jours
15%	0%	100%	15%	
15%	0%	50%	8%	
15%	3%	100%	18%	% des acteurs respectant les valeurs limites des métaux lourdes et de la charge microbiologique à la production et à la vente
15%	0	60	9	Ha
15%	0	120	18	Ha
15%	12000	10500	11775	n° cueilleuses
15%	30	123	44	n° GIE
15%	1	2	1	n° fermes consolidées
15%	1	3	1	n° fermes en démarrage
15%	21	200	48	investissement cueilleuses (hypothèse que 15% adopteraient des technologies similaires en 2 ans et 100% en 10 ans)
15%	586	14400	2658	investissement GIE (hypothèse que 15% adopteraient des technologies similaires en 2 ans et 100% en 10 ans)
15%	32000	32000	32000	investissement fermes (hypothèse que 15% adopteraient des technologies similaires en 2 ans et 100% en 10 ans)
15%	0	1440	216	n° cueilleuses converties à l'ostréiculture
15%	77%	90%	79%	% revenus des GIE provenant de l'huitre fraîche ou des nouveaux produits
15%	0	5127	769	augmentation de la production des GIE, liée au FISH4ACP, à partir des concessions foncières

Source : Elaboré par les auteurs

7.3 Annexe 3 – Calculs économiques détaillés

L'un des principaux objectifs du calcul économique de ce rapport est l'estimation de la contribution à la valeur ajoutée de la chaîne de valeur de l'huître à l'économie nationale.

La méthode décrite dans les sections précédentes est basée sur le calcul de la valeur ajoutée moyenne par type d'acteur, pour un échantillon d'acteurs non statistiquement valable mais essentiellement pertinent. La valeur ajoutée moyenne par acteur est multipliée par le nombre estimé d'acteurs et finalement agrégée pour toute la filière.

On trouvera ci-dessous les tableaux avec le nombre d'acteurs (Tableau 84), plus bas les tableaux présentant les données essentielles des comptes d'exploitations curants (Tableau 85) et l'emploi et la masse salariale générée (Tableau 86) par type d'acteur, avec plus de détail sur les fermes ostréicoles pour leur niveau de spécialisation (Tableau 87). Enfin, on trouvera les éléments pour l'estimation de la variation de la valeur ajoutée entre la baseline du 2020 et la fin des interventions en 2031 (Tableau 88, Tableau 89 et Tableau 90).

TABLEAU 84: NOMBRE D'ACTEURS PAR TYPE D'ACTEUR ESTIME EN 2020, BASELINE

Type d'acteur	# d'acteurs
Cueilleuses	12 000
GIE	30
Fermes ostréicoles modernes	2
Grossistes	146
Détaillants	1 273

Source : enquête FAO, 2021

TABLEAU 85: COMPTE D'EXPLOITATION MOYEN PAR TYPE D'ACTEUR EN 2020, BASELINE

Compte d'exploitation moyen annuel en 2020	Cueilleuse	GIE	Ferme	Grossiste	Détaillant
Revenus (USD)	173	11 768	71 511	19 801	2 769
Coûts (USD)	172	11 584	43 543	13 373	2 714
Bénéfices d'exploitation (USD)	1	184	27 968	6 428	55
Retour sur les ventes (%)	0,3%	1,6%	39,1%	32,5%	1,5%
Retour sur l'investissement [%]	0,3%	1,6%	64,2%	48,1	2,0%

Source : enquête FAO, 2021

Emploi, masse salariale et impôts sur les salaires

TABLEAU 86: EMPLOI FILIERE HUITRE AU SENEGAL EN 2020, BASELINE

	Indicateur économique	Cueilleuse	GIE	Ferme	Grossiste	Détaillant
Ec5	Nombre d'emplois en ETP	0,4	12,3	5,8	1,0	1,0
Ec6	Nombre d'emplois plein temps	1,0	2,0	3,0	1,0	1,0
Ec7	Nombre d'emplois salariés (embauchés) en ETP	N.A.	0,4	4,8	-	N.A.
Ec8	Nombre d'emplois indépendants ou travailleurs familiaux (en ETP)	0,4	11,9	1,0	1,0	1,0
Ec9	Salaire brut moyen payé aux travailleurs embauchés [USD]	N.A.	4,6	4,3	-	N.A.
Ec10	Salaire de substitution brut moyen pour l'entrepreneur, travail indépendant ou familial, par jour [USD]	1,5	1,5	5,0	5,0	4,5
-	Jours payés par an pour l'entrepreneur, travail indépendant ou familial	91	91	230	230	230
Ec11	Valeur totale des salaires nets, par an [USD]	136	4 512	6 804	1 150	1 035

Source : Donnée enquête FAO, 2021

Fondamentalement, les seules entreprises qui paient des impôts sur les résultats ou sur les salaires sont les fermes ostréicoles. Elles sont aussi les entreprises où il y a une spécialisation du travail. Par conséquent, on trouvera dans le Tableau 87 ci-dessous davantage de détails sur l'emploi courant généré par les entreprises ostréicoles.

TABLEAU 87: DETAIL SUR L'EMPLOI DES FERMES OSTREICOLES EN 2020, BASELINE

Ferme ostréicole moderne	N°	h / j	j / per s- an	Plein temps (FT) ou temps partiel (PT)	journées complètes	Salaire jour moyen		Rémunération totale	
						Brut [USD]	net d'impôts [USD]	brute [USD]	nette [USD]
Technicien, embauché	3	8	283	FT	795	5,5	5,4	4 375	4 275

Ferme ostréicole moderne	N°	h / j	j / per s- an	Plein temps (FT) ou temps partiel (PT)	journées complètes	Salaire jour moyen		Rémunération totale	
						Brut [USD]	net d'impôts [USD]	brute [USD]	nette [USD]
Gardien, embauché	1	8	230	FT	230	4,8	4,8	1 103	1 103
Entrepreneur	1	8	230	FT	230	5,0	5,0	1 150	1 150
Temporaire, embauché	5	8	15	PT	75	3,7	3,7	276	276
Total	10				1 330			6 903	6 804
Total des impôts directs sur les salaires et traitements									99

Source : Donnée enquête FAO, 2021

Valeur ajoutée

La valeur ajoutée directe prévue à la fin des interventions (Tableau 88), la valeur ajoutée courante (Tableau 89) et la variation de la valeur ajoutée (Tableau 90) sont présentées ci-dessous.

TABLEAU 88: VALEUR AJOUTEE ATTENDUES EN 2031 DES ACTEURS DE PRODUCTION BASEE SUR LA VA DES ACTEURS QUI NE BENEFICIERONT PAS DU FDC

Valeur ajouté prévu en 2031	n° acteurs	Droits et impôts [USD]	Bénéfice net [USD]	Salaires [USD]	Total par acteur [USD]	Grand total [USD]	%
Cueilleuses	10 578	0	18	253	271	2 864 889	22%
GIE	123	12	4 698	48 530	53 240	6 537 439	51%
fermes consolidées	2	60 303	140 706	10 397	211 406	422 811	3%
fermes en démarrage	3	10 002	23 337	5 231	38 569	115 708	1%
grossistes	146	0	8 500	1 200	9 700	1 416 200	11%
détaillants	1 273	0	80	1 040	1 120	1 425 760	11%
Grand total	NA	152 115	2 459 791	10 170 901	NA	12 782 808	NA
%	NA	1%	19%	80%	NA	NA	NA

Source : élaboration enquête FAO 2021

TABLEAU 89: VALEUR AJOUTEE EN 2020, BASELINE

Valeur ajoutée en 2020 (baseline)	n° acteurs	Droits et impôts [USD]	Bénéfice net [USD]	Salaires [USD]	Total par acteur [USD]	Grand total [USD]	%
Cueilleuses	12 000	0	1	136	136	1 635 984	36%
GIE	30	12	184	8 880	9 077	272 303	6%
fermes consolidées	1	36 446	109 338	9 956	155 741	155 741	3%
fermes en démarrage	1	4 552	13 655	5 231	23 438	23 438	1%
grossistes	146	0	6 500	1 200	7 700	1 124 200	24%
détaillants	1 273	0	50	1 040	1 090	1 387 570	30%
Grand total	NA	41 365	1 148 161	3 409 709	NA	4 599 235	NA
%	NA	1%	25%	74%	NA	NA	NA

Source : élaboration enquête FAO 2021

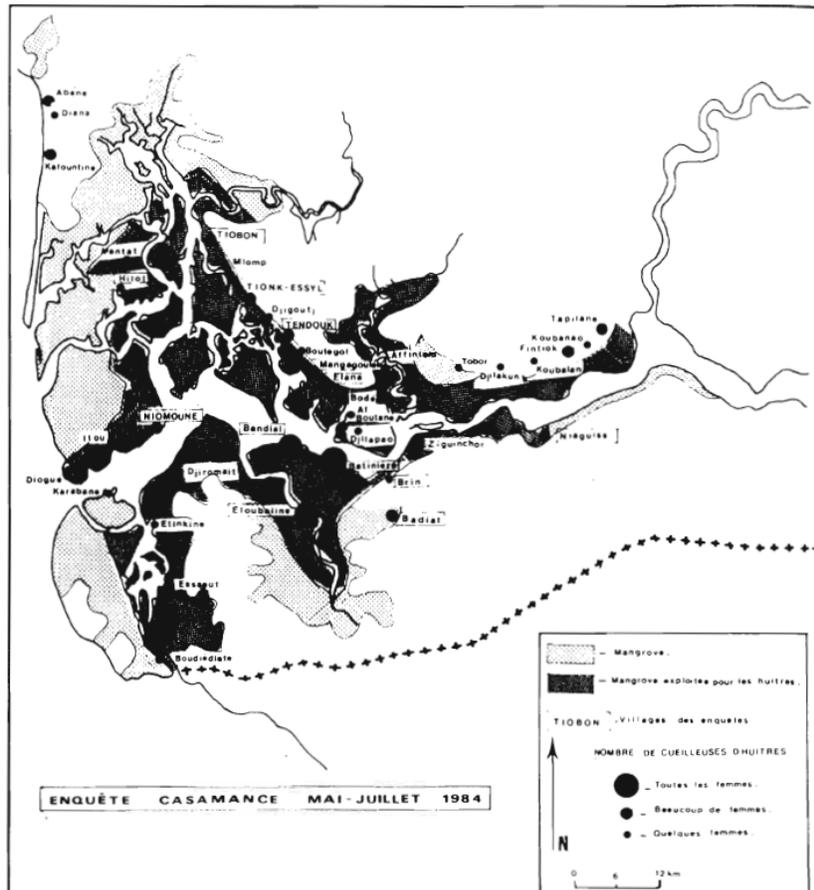
TABLEAU 90: DETAIL SUR LA VARIATION DE LA VALEUR AJOUTEE ENTRE 2020, BASELINE, ET 2031

Variation de la valeur ajoutée entre 2020 et 2031	n° acteurs	Droits et impôts [USD]	Bénéfice net [USD]	Salaires [USD]	Total par acteur [USD]	Grand total [USD]	%
Cueilleuses	-1 422	0	17	117	135	1 228 906	15%
GIE	93	0	4 514	39 650	44 163	6 265 136	77%
fermes consolidées	1	23 857	31 368	440	55 665	267 070	3%
fermes en démarrage	2	5 450	9 682	0	15 132	92 271	1%
grossistes	0	0	2 000	0	2 000	292 000	4%
détaillants	0	0	30	0	30	38 190	0%
Grand total	NA	110 749	1 311 631	6 761 192	NA	8 183 572	NA
%	NA	1%	16%	83%	NA	NA	NA

7.4 Annexe 4 – Discussions techniques détaillées

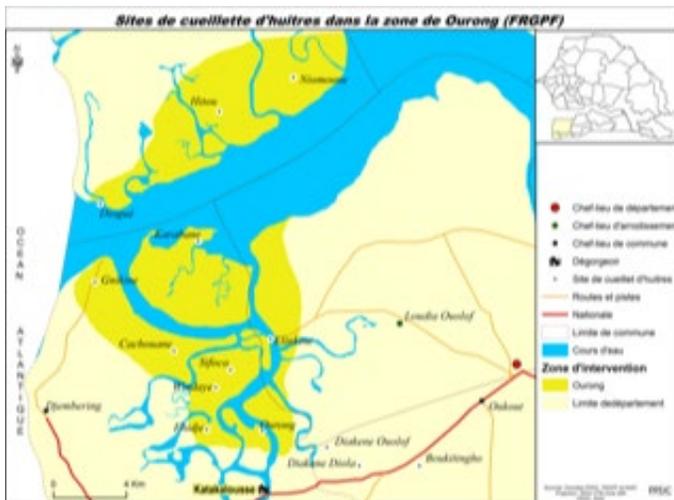
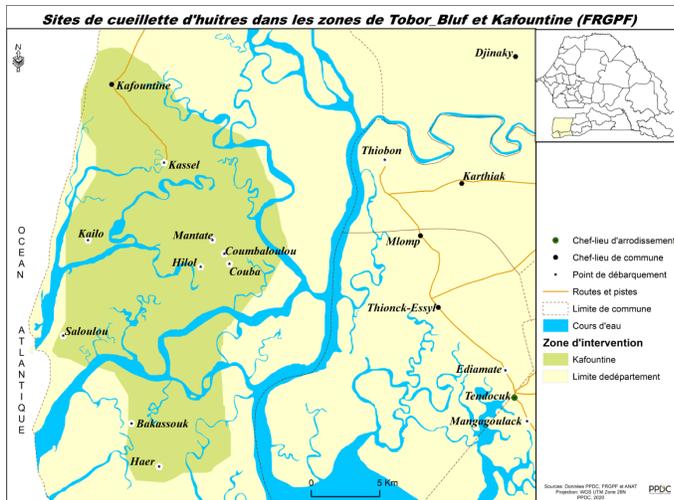
7.4.1 Cartographie

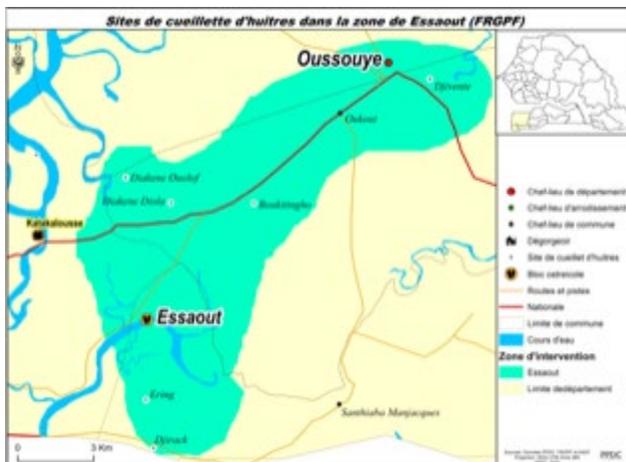
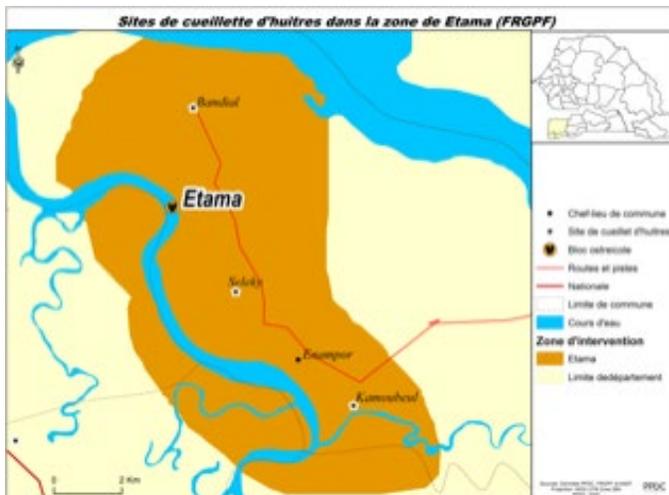
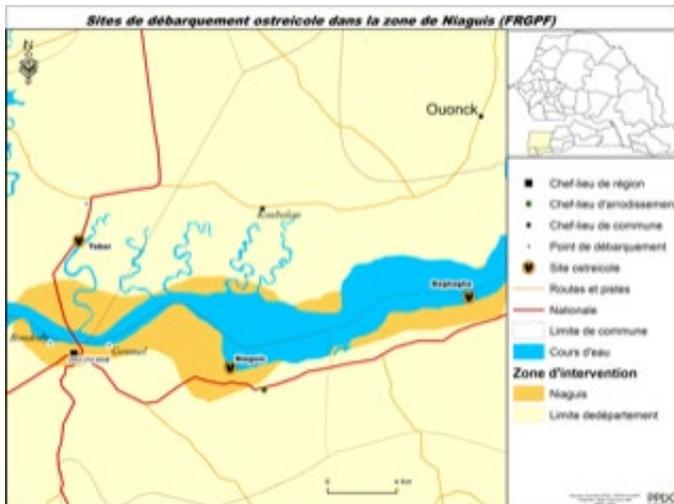
FIGURE 44: CARTOGRAPHIE GEOGRAPHIQUE DES EXPLOITATION DE HUITRES EN CASAMANCE EN 1984



Source : Cormier-Salem M. C., La cueillette des Huîtres en Casamance. Place de Cette Pratique Dans le Système d'Exploitation Diola. ISRA, Document Scientifique n° 106. 1987; Complies with United Nations Geospatial Clearmap (2020).

FIGURE 45: CARTOGRAPHIE DES SITES DE COLLECTE EN CASAMANCE



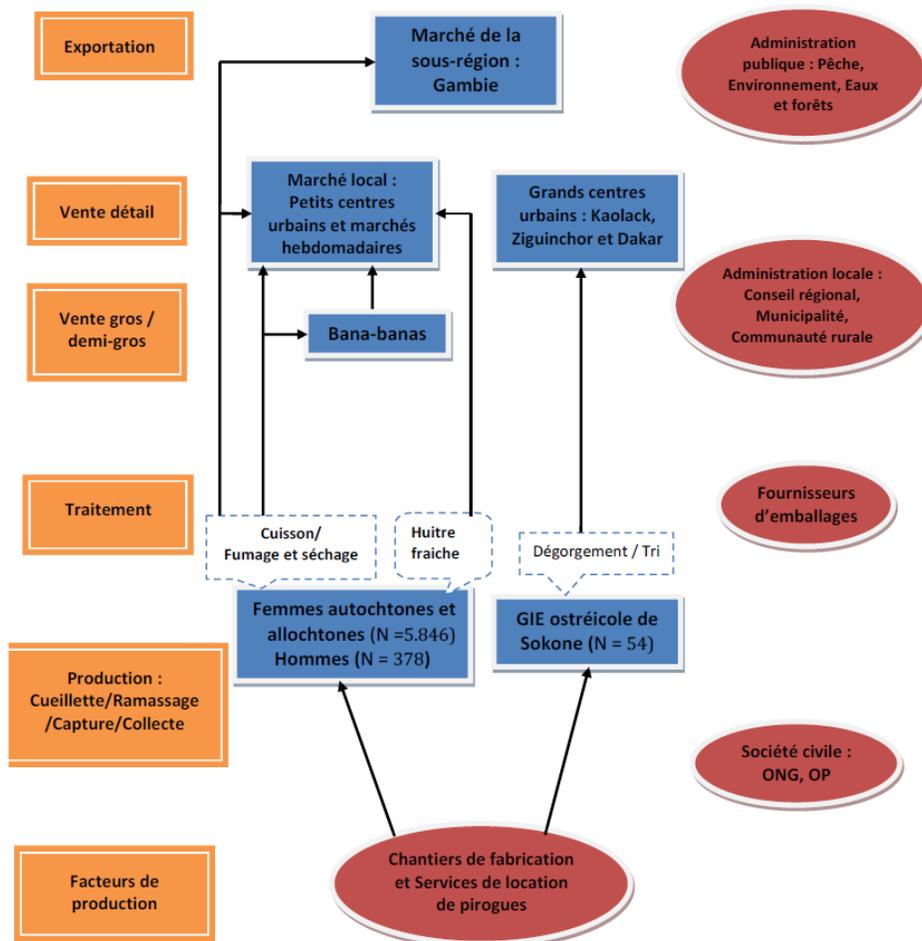




Source : projet PPDC ; Complies with United Nations Geospatial Clearmap (2020).

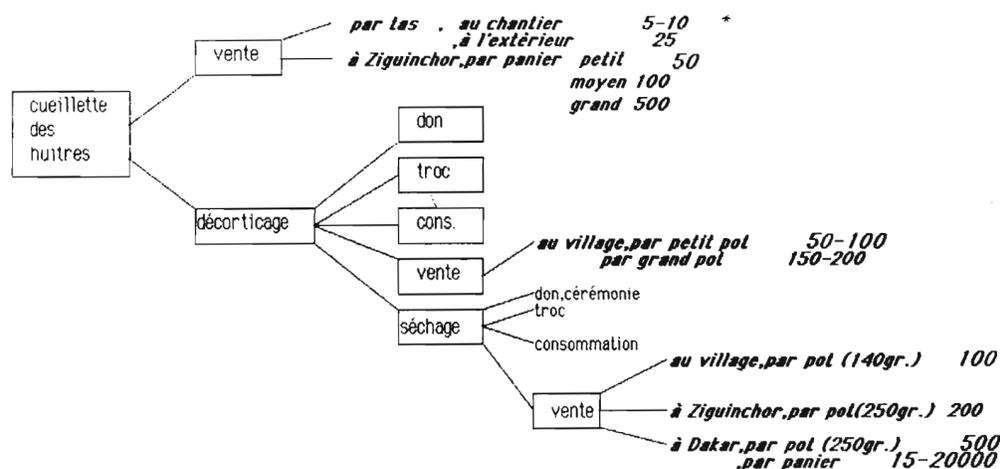
Ci-dessous, deux cartographies de la filière en 2010 et 1984 qui peuvent être comparées à celle actuelle en section 2.1 pour un tracé historique.

FIGURE 46: CARTOGRAPHIE DE LA FILIERE HUITRES DU SINE SALOUM EN 2010



Source : **Dème M. and Kébé M.**, *Analyse de la Chaîne de Valeurs et Étude de Marché sur les Filères Mollusques (Huîtres, Arches, Murex et Cymbium) dans les Zones de Fatick, Ziguinchor et Kolda*. USAID. 2010;

FIGURE 47: CARTOGRAPHIE DE LA FILIERE DES HUITRES EN 1987



Source : Cormier-Salem M. C., La cueillette des Huîtres en Casamance. Place de Cette Pratique Dans le Système d'Exploitation Diola. ISRA, Document Scientifique n° 106. 1987 ;

7.4.2 Données détaillées de production et exportation

Si on analyse les données de production, exportation et prix moyen des dernier 20 ans des principaux cinq pays producteurs d'Afrique, à savoir Afrique du Sud, Maroc, Namibie, Tunisie et Sénégal, disponibles au Tableau 91 et Tableau 92 en section 7.4 et les diagrammes ci-dessous, on constate que :

- Pour ce qui concerne les huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca, les pays « top exportateurs » du groupe sont la Namibie suivie par la Tunisie. Toutefois, depuis 2012, la Tunisie a atteint des prix beaucoup plus élevés, à savoir oscillant entre 8,6 et 10,3 USD/kg pour les, par rapport aux 2,2-8,0 USD/kg de celles-ci de l'Afrique du Sud ou les 0,9-5,0 USD/kg, bien que croissants, du Sénégal. La Tunisie exporte quasi entièrement vers la Fédération Russe (1,5 million de dollars et 125 tonnes en 2018, d'autres livraisons importantes dans les années précédentes dont des tentatives sporadiques vers la France et l'Italie [Chatham House Resource Trade Hearth]). La Russie est le marché ciblé aussi par les exportateurs marocains.
- Pour ce qui concerne les huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca, la Tunisie disparaître mais l'Afrique du Sud a atteint des prix entre 5,7 et 11,9 USD/kg depuis 2013 suivie par la Namibie avec ses 7,3-9,9 USD/kg. Les prix moyens des huîtres marocaines étaient une moitié de ceux-ci-dessus mais nettement supérieurs à ceux des produits sénégalais étant-ils 0,5 – 4,0 USD/kg. L'Afrique du sud a une gamme de pays acheteurs plus ample et a exporté surtout vers Hong Kong (0,8 million de dollars et 83 tonnes), la Chine (USD 0,4 million et 53 tonnes) et autres pays asiatiques (USD

0,3 million pour 29 tonnes) avec des quantités mineures vers d'autres pays africains (Namibia, Zimbabwe).

TABLEAU 91: PRODUCTION, EXPORTATION EN POIDS ET VALEUR DES 5 PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS D'HUITRES D'AFRIQUE

Production continentale [tonnes]				Année 20...																		
Pays (Pays)	Espèce ASFIS	Source de la production détaillée	Unité	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
PRODUCTION [TONNES]																						
Afrique du Sud	Huîtres creuses nca	Captures	Tonnes - poids vif	0	0	36	0	30	24	0	20	16	17	23	31	19	6	10	18	19	20	0
Afrique du Sud	Huîtres creuses nca	Captures	Tonnes - poids vif	0	0	0	0	0	0	0	5	3	5	5	1	1	4	0	0	0	0	0
Sénégal	Huîtres creuses nca	Production de l'aquaculture (eau saumâtre)	Tonnes - poids vif	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sénégal	Huîtres creuses nca (Crassostrea Spp)	Captures	Tonnes - poids vif	101	151	120	129	82	164	43	104	126	116	242	455	193	2990	591	374	81	146	297
Namibie	Huître plate européenne	Production de l'aquaculture (marine)	Tonnes - poids vif	0	0	0	25	50	50	75	150	220	250	250	7	6	8	10	10	0	0	0
Maroc	Huître plate européenne	Production de l'aquaculture (marine)	Tonnes - poids vif	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tunisie	Huître plate européenne	Captures	Tonnes - poids vif	1	1	8	8	8	10	2	5	12	10	0	6	12	4	8	57	57	52	74
Tunisie	Huître plate européenne	Production de l'aquaculture (eau saumâtre)	Tonnes - poids vif	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Production continentale [tonnes]				Année 20...																			
Pays (Pays)	Espèce ASFIS	Source de la production détaillée	Unité	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Afrique du Sud	Huître plate européenne	Production de l'aquaculture (marine)	Tonnes - poids vif	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sénégal	Huître creuse gasar (Crassostrea Gasar)	Production de l'aquaculture (marine)	Tonnes - poids vif	95	88	81	75	31	30	30	30	16	22	39	118	168	162	157	161	173	194	395	
Namibie	Huître creuse du Pacifique	Production de l'aquaculture (marine)	Tonnes - poids vif	30	30	25	25	50	50	100	150	220	250	250	320	446	408	430	441	411	367	290,9	
Afrique du Sud	Huître creuse du Pacifique	Production de l'aquaculture (marine)	Tonnes - poids vif	247	188	272	255	220	250	280	158	227	224	276	269	241	277	266	277	357	433	466,2	
Tunisie	Huître creuse du Pacifique	Production de l'aquaculture (eau saumâtre)	Tonnes - poids vif	0	1	8	8	8	10	2	5	12	12	11	6	16	6	9	22	60	52	74	
Sénégal	Huître creuse du Pacifique (Crassostrea Gigas)	Production de l'aquaculture (marine)	Tonnes - poids vif	0	7	6	9	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	75	274	282	0	0	
Maroc	Huître creuse du Pacifique	Production de l'aquaculture (eau saumâtre)	Tonnes - poids vif	183	156	255	222	160	243	240	362	181	198	284	215	244	278	302	289	376	411	349,4	
Totals - poids vif				667	622	811	756	643	836	772	989	1033	1104	1380	1429	1346	4143	1858	1923	1816	1675	1946,5	
Totals - Nombre				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
#Filter COUNTRY: include only [Maroc,Namibie,Sénégal,Afrique du Sud,Tunisie]																							
#Filter SPECIES: include only [Huîtres plates nca,Huître plate Olympie,Huître creuse américaine,Huître-capuchon,Huître creuse d'Australie,Huître creuse chausson,Huître creuse de Cortez,Coquilles de huîtres perl. nca,Huître perlière ailée,Huîtres plates et creuses nca,Huître plate chilienne,Huître plate européenne,Huître plate néo-zélandaise,Huîtres creuses nca,Huître creuse du Pacifique,Huître creuse des Caraïbes,Huître creuse gasar]. Pour la taxonomie nom - nom scientifique, voir Tableau 45 à l'annexe 7.1.1.																							
#Filter AREA: all details (no filter defined)																							

Production continentale [tonnes]				Année 20...																		
Pays (Pays)	Espèce ASFIS	Source de la production détaillée	Unité	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
#Filter PRODUCTION_SOURCE_DET: all details (no filter defined)																						
#Aggregation: no aggregation defined																						
FAO. 2020. Fishery and Aquaculture Statistics. Global production by production source 1950-2018 (Fishstat). In: FAO Fisheries and Aquaculture Department [online]. Rome. Updated 2020. www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en																						
EXPORTATIONS CONTINENTALES, POIDS [TONNES]																						
Pays (Payssdsdsd)	Produit (Produit)	Direction du commerce (Direction du commerce)	Unité	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Maroc	Huîtres plates, écaillées ou non, vivantes fraîches ou réfrigérées	Exportations	Tonnes - poids produit net	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Maroc	Huîtres séchées, salées ou en saumure, fumées	Exportations	Tonnes - poids produit net	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
Tunisie	Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	Tonnes - poids produit net	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	126	88	34		
Afrique du Sud	Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	Tonnes - poids produit net	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	56	8	21	21	

Production continentale [tonnes]				Année 20...																		
Pays (Pays)	Espèce ASFIS	Source de la production détaillée	Unité	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Sénégal	Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	Tonnes - poids produit net	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	59	2	2310
Namibie	Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	Tonnes - poids produit net	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	590	336	350	345	188	121	
Maroc	Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	Tonnes - poids produit net	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
Afrique du Sud	Huîtres, chair, préparations et conserves, nca	Exportations	Tonnes - poids produit net	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	10	6	13	12	
Namibie	Huîtres, chair, préparations et conserves, nca	Exportations	Tonnes - poids produit net	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	12	47	
Namibie	Huîtres, congelés	Exportations	Tonnes - poids produit net	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Maroc	Huîtres, congelés	Exportations	Tonnes - poids produit net	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
Tunisie	Huîtres, congelés	Exportations	Tonnes - poids produit net	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	

Production continentale [tonnes]				Année 20...																		
Pays (Pays)	Espèce ASFIS	Source de la production détaillée	Unité	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Afrique du Sud	Huîtres, congelés	Exportations	Tonnes - poids produit net	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
Sénégal	Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	Tonnes - poids produit net	0	0	0	14	16	1	110	229	1	1	0	0	0	1	0	21	108	24	0
Afrique du Sud	Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	Tonnes - poids produit net	1	76	14	4	28	14	2	6	36	20	1568	78	89	31	73	29	73	117	
Tunisie	Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	Tonnes - poids produit net	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Maroc	Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	Tonnes - poids produit net	0	0	0	5	0	0	0	38	4	3	1	0	0	6	0	6	1	12	
Namibie	Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	Tonnes - poids produit net	107	466	309	213	364	366	276	415	476	479	346	338	41	69	116	135	162	107	
Totals Tous	-			108	542	324	237	408	381	388	688	517	504	1915	416	728	453	679	698	725	576	
#Filter COUNTRY: include only [Maroc,Namibie,Sénégal,Afrique du Sud,Tunisie]																						
#Filter COMMODITY: include only [Huîtres, chair, préparations et conserves, nca,Huîtres plates, écaillées ou non, vivantes fraîches ou réfrigérées,Huîtres en écaille, vivantes fraîches ou réfrigérées,Huîtres écaillées, fraîches ou réfrigérées,Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca,Huîtres séchées, salées ou en saumure, fumées,Huîtres plates, congelées,Huîtres, congelées,Sauce de huîtres,Huîtres, vivantes,Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca,Huîtres, séchées]																						
#Filter TRADE_FLOW: include only [Exportations]																						
#Aggregation: no aggregation defined																						
FAO. 2019. Fishery and Aquaculture Statistics. Global Fisheries commodities production and trade 1976-2017 (Fishstatj). In: FAO Fisheries and Aquaculture Department [online]. Rome. Updated 2019. www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en																						
EXPORTATIONS CONTINENTALES, VALEUR [USD 000]																						

Production continentale [tonnes]				Année 20...																		
Pays (Pays)	Espèce ASFIS	Source de la production détaillée	Unité	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Pays (Payssdsdsd)	Produit (Produit)	Direction du commerce (Direction du commerce)	Unité	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Maroc	Huîtres plates, écaillées ou non, vivantes fraîches ou réfrigérées	Exportations	USD 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Maroc	Huîtres séchées, salées ou en saumure, fumées	Exportations	USD 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	
Tunisie	Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	USD 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	732	1103	809	293	
Afrique du Sud	Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	USD 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	48	124	33	67	174	

Production continentale [tonnes]				Année 20...																		
Pays (Pays)	Espèce ASFIS	Source de la production détaillée	Unité	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Sénégal	Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	USD 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	65	10	1578
Namibie	Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	USD 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2547	1272	1480	696	504	448	
Maroc	Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	USD 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	
Afrique du Sud	Huîtres, chair, préparations et conserves, nca	Exportations	USD 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	23	44	31	52	43	
Namibie	Huîtres, chair, préparations et conserves, nca	Exportations	USD 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	15	106	449	
Namibie	Huîtres, congelés	Exportations	USD 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
Maroc	Huîtres, congelés	Exportations	USD 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	
Tunisie	Huîtres, congelés	Exportations	USD 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	560	
Afrique du Sud	Huîtres, congelés	Exportations	USD 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	

Production continentale [tonnes]				Année 20...																		
Pays (Pays)	Espèce ASFIS	Source de la production détaillée	Unité	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Sénégal	Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	USD 1000	0	0	0	16	11	1	133	292	1	2	0	0	3	4	3	19	50	14	0
Afrique du Sud	Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	USD 1000	10	72	121	22	37	87	9	23	89	155	2824	456	415	369	660	276	413	988	
Tunisie	Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	USD 1000	0	0	2	5	1	0	0	0	3	12	1	3	1	0	0	0	1	0	
Maroc	Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	USD 1000	0	0	0	13	0	0	0	50	45	41	13	0	2	37	2	31	4	99	
Namibie	Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	Exportations	USD 1000	347	647	460	348	1121	1276	1439	1936	1683	1779	1580	1578	106	611	1039	1340	1267	784	
Totals - Tous				357	719	583	404	1170	1364	1581	2301	1821	1989	4418	2037	3122	2365	4112	3563	3338	4001	
#Filter COUNTRY: include only [Maroc,Namibie,Sénégal,Afrique du Sud,Tunisie]																						
#Filter COMMODITY: include only [Huîtres, chair, préparations et conserves, nca,Huîtres plates, écaillées ou non, vivantes fraîches ou réfrigérées,Huîtres en écaille, vivantes fraîches ou réfrigérées,Huîtres écaillées, fraîches ou réfrigérées,Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca,Huîtres séchées, salées ou en saumure, fumées,Huîtres plates, congelées,Huîtres, congelées,Sauce de huîtres,Huîtres, vivantes,Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca,Huîtres, séchées]																						
#Filter TRADE_FLOW: include only [Exportations]																						
#Aggregation: no aggregation defined																						
FAO. 2019. Fishery and Aquaculture Statistics. Global Fisheries commodities production and trade 1976-2017 (Fishstatj). In: FAO Fisheries and Aquaculture Department [online]. Rome. Updated 2019. www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en																						

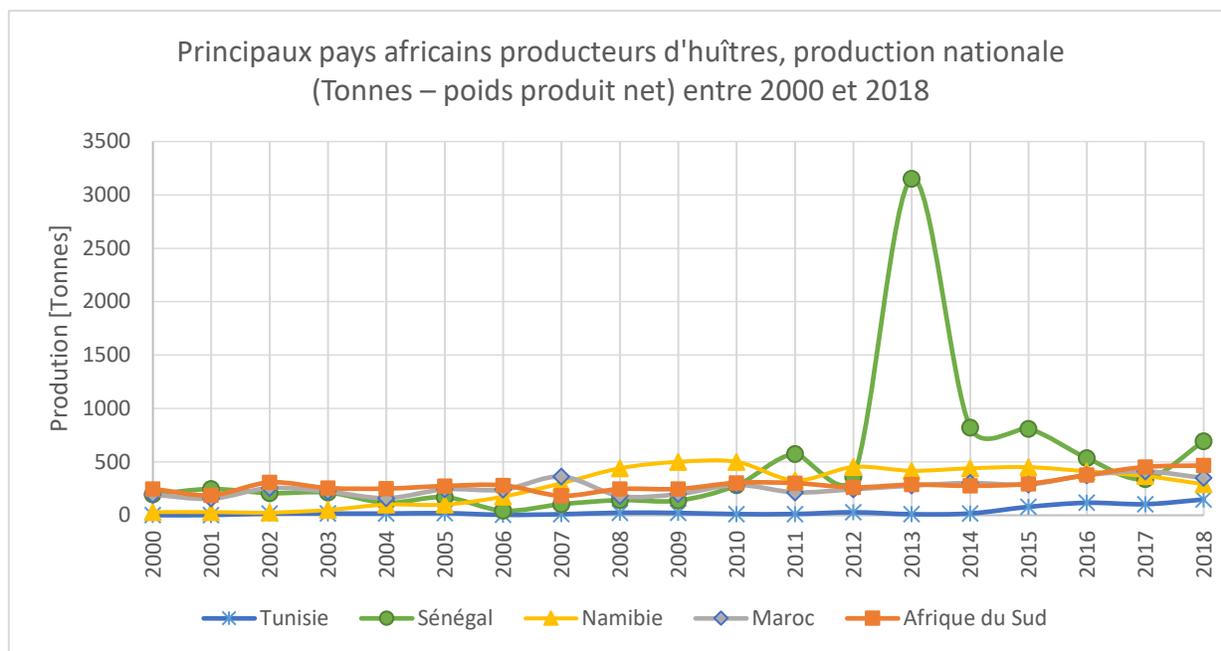
Source : élaboration des Auteurs sur données FAO FishStatj

TABLEAU 92: PRIX PAR PRODUIT DES PRINCIPAUX PAYS EXPORTATEURS DE HUITRES D'AFRIQUE

Exportations continentales, prix [USD/kg]		Année 20...																		
Pays	Produit	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	
Maroc	Huîtres plates, écaillées ou non, vivantes fraîches ou réfrigérées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Maroc	Huîtres séchées, salées ou en saumure, fumées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	
Tunisie	Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,3	8,8	9,2	8,6	
Afrique du Sud	Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,7	8,0	2,2	4,1	3,2	8,3	
Sénégal	Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	1,1	5,0
Namibie	Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,3	3,8	4,2	2,0	2,7	3,7	
Maroc	Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	-	
Afrique du Sud	Huîtres, chair, préparations et conserves, nca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,5	5,8	4,4	5,2	4,0	3,6	
Namibie	Huîtres, chair, préparations et conserves, nca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,3	3,8	8,8	9,6	
Namibie	Huîtres, congelées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,0	
Maroc	Huîtres, congelées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,8	
Tunisie	Huîtres, congelées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,8	
Afrique du Sud	Huîtres, congelées	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,8	
Sénégal	Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	-	-	-	1,1	0,7	1,0	1,2	1,3	1,0	2,0	-	-	-	4,0	-	0,9	0,5	0,6	
Afrique du Sud	Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	10,0	0,9	8,6	5,5	1,3	6,2	4,5	3,8	2,5	7,8	1,8	5,8	4,7	11,9	9,0	9,5	5,7	8,4	
Tunisie	Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	-	-	2,0	5,0	-	-	-	-	-	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Maroc	Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	-	-	-	2,6	-	-	-	1,3	11,3	13,7	13,0	-	-	6,2	-	5,2	4,0	8,3	
Namibie	Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca	3,2	1,4	1,5	1,6	3,1	3,5	5,2	4,7	3,5	3,7	4,6	4,7	2,6	8,9	9,0	9,9	7,8	7,3	

Source : élaboration des Auteurs sur données FAO FishStatJ

FIGURE 48: PRINCIPAUX PAYS PRODUCTEURS D'HUITRES EN AFRIQUE ENTRE 2000 ET 2018, CAPTURE ET AQUACULTURE



Source : élaboration sur données de production nationale FAO Fishstatj, données au Tableau 50

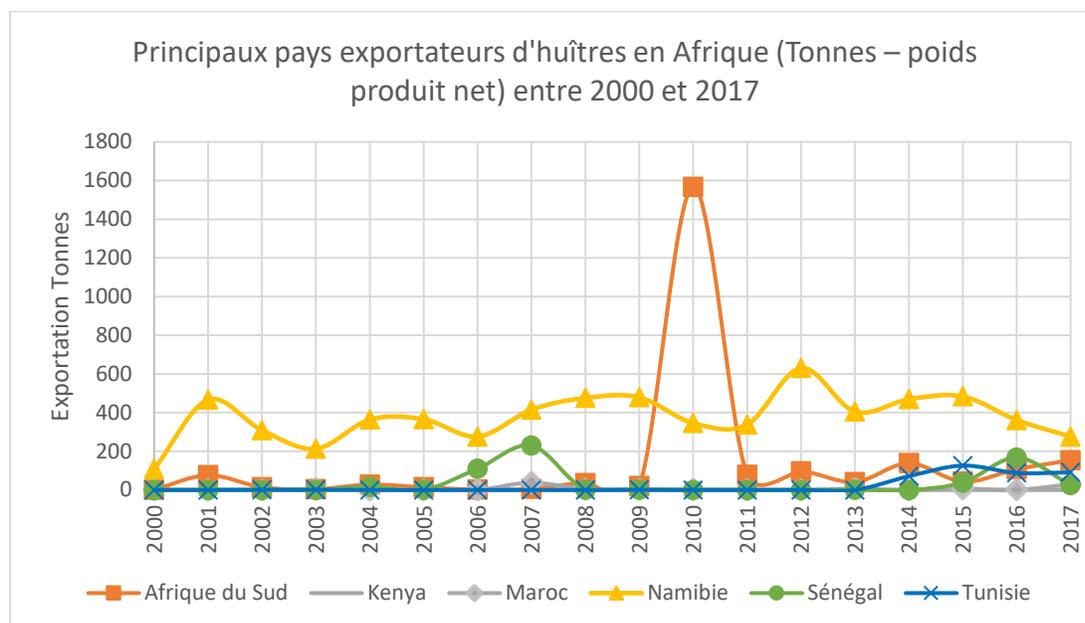
L'Figure inclut des données sur:

- Huître-capuchon
- Huître creuse du Pacifique
- Huître plate européenne
- Huîtres creuses nca

Pour la taxonomie nom – nom scientifique, voir Tableau 45 à l'annexe 7.1.1.

La recherche dans FishStat de la FAO a inclus Senegal, l'Afrique du Sud, le Maroc, la Tunisie, la Namibie, Maurice et le Kenya. Afin de comparer les résultats de différentes Figures, les résultats de Maurice et du Kenya ont été supprimés de ce graphique.

FIGURE 49: PRINCIPAUX PAYS AFRICAINS EXPORTATEURS DE HUITRES VIVANTES FRAICHES OU REFRIGEREES NCA, POIDS NET TONNES



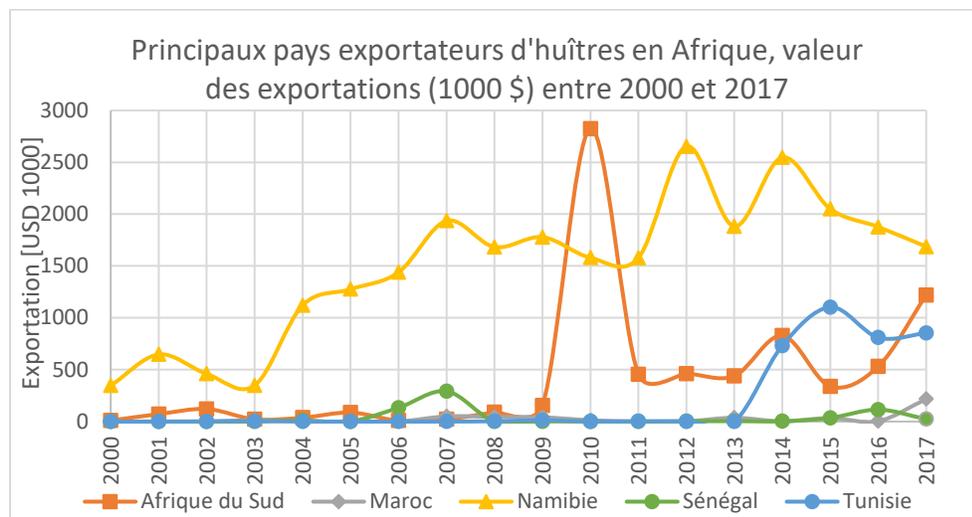
Source : élaboration des auteurs sur données FAO Fishstatj, données au Tableau 52

Les résultats en Figure 49 proviennent d'une recherche effectuée dans FishStat pour l'importation et l'exportation en Afrique pour tous les types de huîtres. Les catégories de huîtres issue de la recherche sont:

- Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca (Afrique du Sud, Maroc seulement)
- Huîtres, chair, préparations et conserves, nca (Afrique du Sud, Maroc seulement)
- Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca (tous le pays)

Note: Maurice a été incluse parmi les pays d'origine dans la recherche sur le FishStat de la FAO mais ne s'est pas présentée dans les résultats des exportations

FIGURE 50: PRINCIPAUX PAYS AFRICAINS EXPORTATEURS DE HUITRES VIVANTES FRAICHES OU REFRIGEREES NCA, VALEUR DES EXPORTATIONS



Source : élaboration des auteurs sur données FAO Fishstatj

L'Figure porte sur les données de FAO FishStatj sur:

- Huîtres, autres que vivantes, fraîches ou réfrigérées, nca (Afrique du Sud, Maroc seulement)
- Huîtres, chair, préparations et conserves, nca (Afrique du Sud, Maroc seulement)
- Huîtres, vivantes fraîches ou réfrigérées, nca (tous le pays)

Note: Maurice a été incluse parmi les pays d'origine dans la recherche sur le FishStat de la FAO mais ne s'est pas présentée dans les résultats des exportations

7.4.3 Processus de transformation

Traditionnellement, la transformation des huîtres était faite par cuisson en eau, rôtissage/grillage (utilisé de moins en moins) et fumigation. Plus récemment, la cuisson à vapeur ou en eau bouillante sont considérées plus efficaces car elles requièrent moins d'eau, bois et temps (Njie et Drammeh, 2011). La cuisson s'opère par ébullition dans l'eau, la chair est ensuite retirée des coquilles ouvertes puis fumée légèrement et séchée sur des claies. Les coquilles sont aussi ouvertes sur un feu de bois, la chair détachée est directement séchée au soleil (Dème et Kébé, 2010). Le séchage peut durer deux à trois jours selon que le produit est cuit ou fumé. Un diagramme de flux est présenté à l'Figure 51 de la section 7.4. Dans la zone de Soukouta, le GIE qui regroupe les 4 villages (Soukouta, Sandikoly, Médina Sandako et Bambougar Elhadj) procède à la collecte des huîtres cueillies pour procéder ensuite au

dégorgement et au tri (huitres de taille supérieure à 7 cm) pour les Almadies à Dakar. Le processus consiste à procéder à la cuisson des huitres (2 fois) dès qu'elles sont ramenées à terre puis à les décortiquer et à les laver avant de les proposer à la vente (Dème et Kébé, 2010).

Les intrants de transformation sont le combustible (bois) et le sel. Pour ce qui concerne le bois, puisque le fumage ou la cuisson des coquillages est fortement dépendant des ressources énergétiques, les femmes sont obligées d'utiliser du bois provenant généralement de la mangrove affectant la durabilité environnementale. Les coupes des racines des palétuviers souvent effectuées contribuent ainsi à des destructions massives. Le recours à la mangrove est systématique pour le bois de chauffe, la production de charbon, le fumage des produits halieutiques, la coupe de perches de soutien des maisons et du bois de construction (Dème et Kébé, 2010). Pour ce qui concerne le sel, en saison sèche, les femmes recueillent la terre salée des bassins en aval des rizières ou raclent la croûte salée des tannes. La terre est mise à décanter ; l'eau salée est filtrée, bouillie. Une fois l'eau évaporée, les femmes récupèrent le sel (Cormier-Salem, 1987).

Les innovations expérimentées sont les suivantes :

- A Moundé au Sine Saloum, en coopération avec JICA, un processus différent a été introduit: salage, rinçage (4 fois), javellisation, cuisson vapeur, bref séchage, trempage dans du vinaigre avec de l'eau et du sel (pendant 3 jours), bref séchage, mise en bocal, pasteurisation (15 mn) et étiquetage. Il reste l'autorisation de mise en marché de ce produit et sa labellisation (Dème et Kébé, 2010).
- Bien que un projet de coopération à Soukouta et Sangako ait introduit le conditionnement des produits séchés sous vide ou dans des emballage plastiques pour allonger la durée de conservation, atteindre de nouveaux clients, augmenter la création de valeur au niveau du site et de libérer du temps, démontrant une hausse de prix entre 14% et 33%, de XOF 3 000 – 3 500 en vrac au marché à XOF 4 000 sur le site de conditionnement, les groupements n'ont pas encore adopté celles technologies et continuent à vendre la production en vrac (FAO, 2013).
- Dans certaines zones comme Soukouta, les coquilles sont maintenant systématiquement récupérées pour être calcinées par cuisson à l'air libre et broyées pour fournir de la chaux avec laquelle on fait des briques. Ces mêmes coquilles réduites en poudre servent aussi à l'alimentation des poules (Dème et Kébé, 2010).
- À Soukouta, l'un des sites du projet FAO PISA¹⁴⁸, un centre de transformation pour la fabrication de semi-conserves d'huîtres et autres coquillages a été construit pour

¹⁴⁸ Le programme, intitulé « Programme Italien pour la Sécurité Alimentaire » (PISA) ou « Food Security through Commercialization of Agriculture » (FSCA), a été déployé sur un ensemble de sept pays (Gambie, Guinée-Bissau,

améliorer les pratiques d'hygiène. Toutefois, le site n'est pas opérationnel pour des raisons diverses, telles que l'absence d'un leader pour diriger le site, le besoin en fonds de roulement, l'absence de planification de l'approvisionnement et de la production, des étiquettes inadaptées (FAO, 2013).

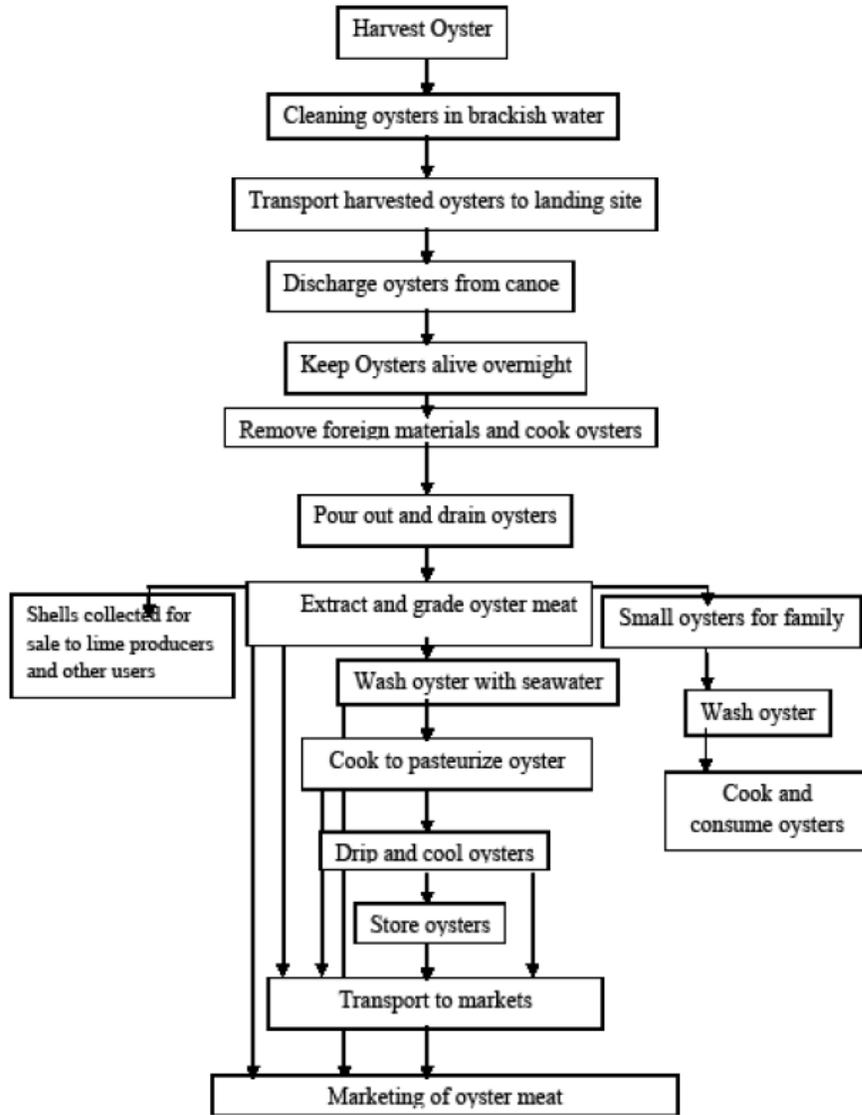
- La FAO a introduit une technique de fumigation plus avancée à Thiaroye (FTT-Thiaroye¹⁴⁹) basée sur un four, construit avec des travaux de construction et des parties métalliques, qui peut transformer des volumes larges et combustibles divers dans une façon efficace et hygiénique.

Guinée, Sénégal, Sierra Leone, Libéria et Mali), financé par la Coopération Italienne avec un budget de USD 21 million, comprend également un projet de Coordination Régionale basé à Dakar.

Le programme a mené les actions suivantes pour la filière coquillage : (i) certaines aires ont été recouvertes permettant ainsi leur utilisation dans de meilleures conditions ; (ii) regroupement de sept groupements d'intérêt économique (GIE) a été constitué ; (iii) construction de fours améliorés pour le séchage/fumage des coquillages réduisant la consommation de bois ; (iv) plusieurs formations en partenariat avec la direction des pêches pour le respect des tailles des coquillages collectés et celui des périodes de repos ; (v) création d'un bloc sanitaire (WC et douches) permet aux femmes de se laver et de quitter leur tenue de travail avant de rentrer chez elles ; (vi) utilisation de gants pour la cueillette ; (vii) des règles de concession et de sous-concession ont également été définies conjointement, ainsi que les conditions d'utilisation des infrastructures et des équipements.

¹⁴⁹ Réf. : <http://www.fao.org/3/a-i4174e.pdf>.

FIGURE 51: DIAGRAMME DE FLUX DU PROCESSUS DE TRANSFORMATION EN GAMBIE



Source : Njie M., and Drammeh O., Value Chain of the Artisanal Oyster Harvesting Fishery of the Gambia. Gambia-Senegal Sustainable Fisheries Program (Ba Nafaa). 2011;

7.4.4 Le problème des emballages

Tandis que les consommateurs urbains ont un pouvoir d'achat plus important, s'approvisionnent souvent auprès de grands magasins et des chaînes qui distribuent des produits utilisant des emballages modernes (Centre du commerce international, 2006) dans la pêche artisanale les emballages sont de qualité substandard ou recyclé ce qui pose des problèmes d'hygiène. Les matériaux d'emballage sont parfois sélectionnés uniquement sur des critères de disponibilité ou de pouvoir d'achat.

Encore en 2006, il n'existait pas de normes, ni de règlements destinés aux emballages au Sénégal ; toutefois, dans les normes de spécifications des produits alimentaires, l'ASN mentionne toujours que l'emballage doit être de qualité alimentaire.

Des innovations ont été introduites :

- à Soukouta, le projet PISA ait introduit la pratique des emballage (FAO, 2013) toutefois les GIE bénéficiaires ont démontré de préférer vendre en vrac.
- le site web de la Codipeche de la FENAGIE montre que les huîtres ainsi comme autres mollusques sont vendus emballés en sachets de plastique non labelisés.

7.4.5 Projets pertinents à la filière huître

Projets de la DITP¹⁵⁰

1. Projet de **certification des produits de l'aquaculture** du Sénégal avec la FAO/ECTAD pour la caractérisation et la cartographie des sites aquacoles du Sénégal nécessaire pour la certification de la production.
2. Extension de l'**agrément national à l'exportation des mollusques bivalves** et aux produits de l'aquaculture.
3. Construction et équipement d'un **laboratoire** national d'analyse multiservice de 700 m² pour les produits de la pêche et de l'aquaculture à Diamniadio.
4. **Mise à niveau des normes SPS** et de la chaîne de valeur, pour faciliter l'accès aux marchés régionaux et internationaux aux pêcheurs artisans de l'Afrique de l'Ouest avec l'ONUDI.
5. Projet de création du **Centre de Formation de Valorisation des Produits Halieutiques** (CFVPH) va répondre aux besoins en matière de ressources humaines, notamment dans le secteur de la transformation.

¹⁵⁰ Réf. : <http://www.ditp.gouv.sn/programme-et-projet>.

6. **Accréditation de la DITP à la norme ISO/17020** sur l'évaluation de la conformité et en particulier sur les exigences pour le fonctionnement de différents types d'organismes procédant à l'inspection.
7. Développement d'un **plan de surveillance des contaminants** des zones de pêche et sites de production.
8. **Labélisation** des produits pour une meilleure compétitivité sur les différents marchés.
9. **Renforcement des capacités humaines techniques** de l'autorité compétente pour une meilleure sécurité.

Des différents projets accompagnés couvrent les régions maritimes du Saloum et de la Casamance.

10. **Projet de gestion de la biodiversité dans le terroir de Niodior dans la réserve de biosphère du delta du Saloum.** Le projet s'articule autour des objectifs de renforcement de la restauration des sites de haute biodiversité et des capacités productives des femmes tout en améliorant leurs conditions de vie. Financé par le Programme de Micro-Financement du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM), le projet a été mis en œuvre sur la période 2005-2007 dans la Communauté Rurale de Niodior. Les résultats phares obtenus s'articulent autour (1) d'une certaine maîtrise des techniques de transformation et de conservation des produits halieutiques (dont l'huître) et forestiers par les femmes, du renforcement de leurs capacités de conservation de l'écosystème de mangrove et de diversification de leurs activités économiques.
11. **Promotion de l'aquaculture durable en cages estuariennes et en guirlandes dans les Bolongs de Mboss Ndo de la Réserve Naturelle Communautaire de Palmarin.** Dans un objectif de réduction de la pauvreté, d'amélioration de la sécurité alimentaire et de création d'emplois et de revenus durables, le projet a installé une unité piscicole et ostréicole constituée de cages flottantes estuariennes et de guirlandes dans les bolongs de « Mboss ndo » situés dans la Réserve Naturelle Communautaire de Palmarin. L'espèce ciblée est *Crassostrea gazar*. La technique d'élevage en immersion permanente d'huîtres captées sur des coquilles d'huîtres enfilées en guirlande a été utilisée. Cette technique permet de récolter des huîtres commercialisables (**7 cm**) sur le marché national au bout de 3 mois d'élevage alors que cette taille n'est obtenue qu'au bout de 12 mois lorsque les huîtres sont élevées au gré des marées. Le projet est porté par le groupement d'intérêt économique des femmes ostréicoles et financé dans le cadre du Programme de Petites Subventions de la RAMP AO¹⁵¹ de 2015.
12. **Coopération ostréicole entre le bassin Marennes Oléron de France et le delta du Sine Saloum.** Le projet s'est déroulé en 2016-2017 et a tenté d'appuyer les collectivités partenaires et les acteurs économiques locaux à mettre en place une filière ostréicole émergente au Sine Saloum pour un développement local durable. Ainsi, une filière

¹⁵¹ Réf.: <http://www.rampao.org/-Senegal-.html?lang=en>

ostréicole pérenne, respectueuse de l'environnement et créatrice d'activités pour les populations locales et notamment pour les femmes est visée.

13. **Coquillages, la vie des femmes.** Le projet financé par l'Institut de Coopération pour le Développement en Afrique (ICD-Afrique) et exécuté sur la période 2016-2017 visait à développer et à professionnaliser la filière conchylicole dans les associations féminines des Iles du delta du Saloum et de Palmarin. Il était particulièrement centré sur le soutien aux femmes productrices et collectrices de coquillages, conchylicultrices et ostréicultrices des localités de Falia et de Palmarin. Les conditions de travail et de sécurité des femmes, les méthodes de production et de commercialisation des coquillages ont été revisités et renforcés.
14. **Promouvoir l'ostréiculture comme entreprise communautaire durable dans le Delta du Sine Saloum.** Le projet a été financé par Thewaterloo Foundation et exécuté par l'Association Inter-villageoise de Dassilamé (AIV) sur la période 2016-2018. Les activités mises en œuvre ont concerné l'achat de matériaux pour l'élevage d'huîtres, l'installation de guirlandes et de parcs ostréicoles dans les mangroves et la formation sur les techniques de production et de commercialisation d'huîtres fraîches. A terme, le développement de l'ostréiculture et la promotion de la filière en tant qu'entreprise communautaire durable dans le Delta du Sine Saloum ont été visés.
15. **Développement durable de filières conchylicole, ostréicole et apicole dans le delta du Saloum.** Le projet (2018-2020) financé par la Principauté de Monaco s'inscrit dans une action locale pour le développement d'activités génératrices de revenus et la préservation des milieux naturels dans la région du Sine Saloum. Il a visé à soutenir les filières ostréicole, conchylicole et apicole pour permettre la gestion autonome et durable de la production d'huîtres, de coquillages et de miel par les 1975 femmes des GIE du Sine Saloum. Plus largement, le projet tente de contribuer à la sécurité financière et alimentaire par le développement d'activités génératrices de revenus d'une part et la préservation du milieu naturel d'autre part par une exploitation responsable de la mangrove. Plus spécifiquement, le projet a visé à augmenter les revenus des femmes cueilleuses et à diversifier leurs activités.
16. **Femmes et Coquillages : Développement durable de filières conchylicole, ostréicole et apicole dans le delta du Saloum.** Le projet (2018-2020) est porté par l'Institut de Coopération pour le Développement en Afrique (ICD-Afrique) et exécuté dans les communes de Dionewar (Niodior, Dionewar et Falia), de Palmarin (Ngoudoumane), de Toubacouta (Soucoute, Dassilamé Sérère, Néma Bah, Missirah, Bakadadji). Le projet s'inscrit dans une action locale pour le développement d'activités génératrices de revenus et la préservation des milieux naturels dans la région du Sine Saloum. Plus spécifiquement, il a visé à augmenter les revenus des femmes récolteuses à travers l'amélioration des conditions d'exploitations des huîtres et la diversification de leurs activités. Près de **2000 femmes** regroupées au sein de Groupements d'Intérêts Économique en sont les bénéficiaires directs.

17. **Fédération Régionale des Groupements de Promotion Féminine de la région de Ziguinchor (FRGPFRZ)**. La FRGPFRZ a conduit ces dernières années des projets tournés vers le développement de l'ostréiculture dont le projet de conservation de la biodiversité et la réduction de la pauvreté en Casamance. Financé par l'Agence nationale de l'aquaculture (ANA) du Sénégal et la Banque mondiale, le projet soutient les actions de promotion de l'émancipation et l'emploi des femmes pour subvenir aux besoins de leur famille et atteindre l'indépendance financière. La fédération a aussi déroulé un projet régional en faveur de la gestion durable des mangroves financé par le Global Environment Fund engagé dans des activités de reboisement, de renforcement des capacités des acteurs de base et des formations relatives à des techniques durables d'élevage des huîtres, parmi lesquelles, la méthode de suspension en eaux peu profondes.
18. Zone du patrimoine communautaire de Kawawana ¹⁵² : la conservation permet de retrouver une vie agréable. C'est un projet NGO appuie par le PNUD et le GEF. Sans un soutien extérieur, les pêcheurs locaux gouvernent, gèrent et assurent les opérations de surveillance indispensables pour leur propre Kawawana, dont la biodiversité (poissons, dauphins, crocodiles, oiseaux...) s'est considérablement reconstituée en quantité et en qualité.
19. Le projet FAO PISA terminé en 2012 a permis à un regroupement de femmes dans la filière des coquillages séchées du Sine Saloum d'expérimenter des nouvelles pratiques pour augmenter la valeur ajoutée, notamment le raccourcissement localisé de la filière et l'introduction de nouvelles pratiques d'hygiène. Par la création de nouveaux liens commerciaux, les femmes contactent directement des opérateurs de Dakar ou sont contactées pour des commandes sans se rendre au marché pour vendre leur production. Le gain en qualité des produits finis, résultant de l'amélioration des conditions d'hygiène (infrastructures des centres de transformation des huîtres de Médina Sangako et Soukouta) lors de la transformation, a conduit les acheteurs à venir directement sur le lieu de production la veille du marché (FAO, 2013).

7.4.6 Fonds de contrepartie

Les détails présentés ci-dessous constituent une première proposition, qui est amenée à être modifiée.

Objectif du fonds de contrepartie (Fdc)

Le Fdc a l'objectif de dépasser le manque de ressources financières pour l'investissement en biens fixes et en fonds de roulement inclus salaires pour l'ostréiculture d'un nombre

¹⁵² Réf. <http://mamiwataproject.org/project/kawawana-community-heritage-area/?lang=fr>

minimum d'acteurs tel qu'il puisse induire des effets d'émulation dans le territoire et ainsi agir de levier d'investissement.

En autres termes, le FdC joue un rôle important en encourageant les entreprises à investir dans la chaîne de valeur de base de l'huître. En apportant une contribution équivalente à celle du secteur privé, en espèces ou en nature, ce mécanisme aide la chaîne de valeur à se doter des ressources et l'expertise nécessaires pour moderniser et rendre plus durable la production, la transformation et le commerce d'huîtres. Le FdC offre également une visibilité de financement à long terme qui donne aux investisseurs la confiance nécessaire pour introduire des innovations.

Les plafonds financiers sont basés sur les indications des entretiens des acteurs lors des entretiens menées par la FAO en 2021.

Limites, plafonds et conditions financières pour le fonds de contrepartie :

Type d'acteur	% d'acteurs bénéficiés	% de cofin.	Plafonds			
			Investissement considéré [USD]	Fonds de roulem. [USD]	N° benefic. [n° acteurs]	Cofinancement par le FdC. [USD]
Cueilleuse	20%	50%	200	-	2 116	100
GIE	20%	50%	14 000	5000	25	9 500
Ferme	100% si la population d'entreprises ≤ 5; 50% si la population est 5 < n° ≤ 10 ; 20% si la population >10	50%	32 000	11 000	5	21 500
Grossiste	20%	50%	-	12 000	30	6 000
Détaillant	20%	50%	-	1 000	254	500

Source : Élaboration des auteurs

Hypothèses utilisées pour le Fonds de Contrepartie (FDC)

1. 20% des acteurs bénéficient du FDC, par type d'acteur. On suppose que si un acteur sur cinq fait un investissement, cela est visible et imité par les autres acteurs de la même localité. Il est aussi important que l'attribution du FDC soit répartie sur le territoire.
2. 50% de cofinancement. Ce pourcentage est considéré comme un compromis entre différentes nécessités : coresponsabiliser les acteurs, stimuler les investissements, limiter les distorsions de marché et les coûts de projet. Étant donné que l'innovation technologique est considérée comme fondamentale et que les fermes ostréicoles sont les acteurs les plus innovants et sont relativement peu nombreuses, un taux de cofinancement plus élevé, dégressif avec le nombre de fermes (à calculer par rapport à l'an précédent), leur a été attribué.
3. Les plafonds de cofinancement sont liés à l'estimation du montant d'investissement et de fonds de roulement :
 - 3.1. Cueilleuses : leur actif fixe est actuellement en moyenne de 21 dollars. Sur la base des entretiens, on a calculé que USD sont suffisants pour avoir d'équipement (USD 100 sont équivalents d'un kit composé par gilet XOF 20 000, gants XOF 1 000, bottes XOF 5 000, couteau XOF 9 500, marmite XOF 10 000, casseroles XOF 10 000) et pouvoir acheter, dans un groupe de 5-6, une pirogue à rames (USD 550). Le FdC dont en couvrira la moitié. Pas de fonds de roulement car les huitres sont prises en nature.
 - 3.2. GIE : comme référence pour les investissements on a utilisé le montant de USD 14 400 (XOF 7 900 000) déclaré par le GIE ostréicole de Niaguiss lors d'un entretien mené par le CRODT en novembre 2021 et le montant de USD 5 000 pour le fonds de roulement calculé par les comptes d'exploitation basé sur les entretiens économiques menées par le CRODT en mai-juin 2021. Le montant forfaitaire serait pour équipement de production (cordes, rôniers, bottes en tissu guines traditionnelles, gants, balances, pochons, couteaux artisanaux, fils guirlandes, coup-coups, brosses, piquets fourchus, pointes, coquilles d'huîtres mortes, casiers, tenues de transformation etc...), équipement technique, emballages, clés de séchage et de fumage. Une machine pour embouteillage coûte USD 8 000, une pirogue motorisée USD 5 500, un pasteurisateur de petite taille coûte USD 5 000, un congélateur solaire coûterait USD 2 500. Donc on a considéré le montant au début comme suffisant pour les GIE pour choisir parmi une certaine gamme d'investissements et pour couvrir le démarrage de leurs opérations, à utiliser conjointement aux centres de service de transformation itinérantes et les centres de dégorgeage offerts par le projet. A noter que la valeur maximum des outils de transformation existants déclarée par les GIE interviewés est de 1 200 USD bien au-dessous du montant budgétisé.
 - 3.3. Fermes ostréicoles. Le montant d'investissement de USD 32 000 est basé sur les biens inclus dans le plan d'affaires défini par l'ANA pour une ferme en démarrage

d'une capacité de 6 tonnes/an, à savoir : coupelles/capteurs d'huitres, poches (4/700, 6/700, 9/700, 14/700), cordage polypropylène marin, paquets de crochet fluo lightblue, paquets élastiques, joints plastiques d=4 (fermeture des poches) et d=3, couteaux de détroquage a huitres, couteaux bricoleur, feuilles de polystyrène, laveur a rouleaux pour poches, motopompe pour remplissage bac, barque pour contrôle de croissance, pirogue en fibre de verre avec 2 pagaies, detroc coupelles (machine), aire de manipulation en béton arme, magasin de stockage, bac en fibre de verre de 5 m³, caisses de polystyrène, et des kiosques de dégustation. Les mêmes biens ont été utilisés dans les comptes d'exploitation. Pour le fonds de roulement on a utilisé USD 11 000 qui inclut les frais de transport équipements achetés, les frais d'analyses au laboratoire, frais pour le personnel technique, un gardien et le personnel temporaire, la formation et l'encadrement par une personne ressource, la pose des coupelles, les coûts du carburant pour le pompage, les frais de commercialisation et la maintenance et entretien du matériel. Ce montant n'inclut pas le cout des naissains actuellement importés mais en future procuré dans le pays à un prix à déterminer.

- 3.4. Grossistes : la difficulté de rencontrer les grossistes et leur réticence à fournir des informations ont compliqué l'estimation du montant d'investissement qui semble à se limiter à des pirogues motorisées fournies aux cueilleuses en change de l'exclusivité sur le produit. Toutefois, il ressort clairement des comptes d'exploitation que le poste le plus important pour les commerçants est le fonds de roulement pour acheter les huîtres. Selon les calculs de cette étude, le grossiste moyen en achète l'équivalent de 12 000 USD/an qui c'est le montant retenu pour le FdC. Le montant peut être plus élevé que celui requis par les grossistes locaux qui, le cas échéant, pourront bénéficier de ressources pour acheter des biens tels que des réfrigérateurs afin de faciliter la concentration du frais.
- 3.5. Détaillants : mêmes considérations que pour les grossistes, sauf que le montant d'achats d'huitres, donc du fonds de roulement, est d'environ 1 000 USD/an.

7.4.7 Estimation de l'investissement des acteurs de la chaine de valeur de base

Cette section présente une estimation du montant des investissements d'actif fixes qui pourraient être réalisés par les acteurs du secteur privé pour leur propre entreprise pendant le projet FISH4ACP et par la suite, conformément au plan de développement de la filière proposé.

Le montant n'inclut pas le fonds de roulement et n'inclut pas non plus les investissements que les acteurs pourraient effectuer en dehors de leur entreprise, par exemple pour cofinancer des installations d'utilisation commune. Ce montant hors exploitation doit être calculé séparément.

Les principales hypothèses utilisées dans le calcul sont les suivantes :

1. La transition du 12% des cueilleuses vers l'ostréiculture et la constitution des nouveaux GIE se complétera en 24 mois. Cela ne signifie pas que les cueilleuses abandonnent immédiatement et radicalement la cueillette, ni que leurs GIE seront immédiatement pleinement opérationnels. Plutôt, les GIE seront au moins constitués et auront fait les investissements cofinancés par le Fonds de Contrepartie (FdC).
2. Bénéficiaires du FdC : 20%. Le FdC stimulera l'investissement de 20% (100% des fermes) des acteurs qui seront ensuite émuloés par les autres, éventuellement avec des montants inférieurs puisque leur investissement sera autofinancé. Pour plus de détail, voir la section 7.4.6 pour les hypothèses du FdC. Dans le Tableau 93, les acteurs bénéficiaires de l'FdC sont nommés comme, par exemple, « Cueilleuses FdC » ou « Détaillant FdC ».
3. Membres par GIE : 30 membres/GIE, même hypothèse que dans les comptes d'exploitation.
4. Taux d'adoption des technologies en 2031 : 50%. Il s'agit du nombre d'acteurs que nous supposons réaliser l'investissement en dehors des bénéficiaires du FdC. Le 50% pourrait être considéré un scénario positif ou optimiste en fonction de l'évolution réelle des marchés. Il a été considéré que 100% des bénéficiaires du FdC réaliseront des investissements pour l'ensemble du montant. On a considéré que même 100% des fermes feront des investissements pour l'ensemble du montant parce qu'elles sont à l'avant-garde dans le pays. En revanche, il a été considéré que cueilleuses, GIE et commerçants non bénéficiaires du FdC seront plus prudents, feront des investissements plus tard et suivront le taux d'adoption envisagé. Rien n'empêche que les conditions du marché produisent des revenus suffisants à inciter tout le monde à investir.
5. Investissement cueilleuses : 200 USD/cueilleuse. Pour l'explication du montant, voir l'explication des plafonds du FdC dans la section 7.4.6.
6. Investissement GIE : 14 000 USD/GIE. Pour l'explication du montant, voir l'explication des plafonds du FdC dans la section 7.4.6.
7. Investissement ferme : 32 000 USD/ferme. Pour l'explication du montant, voir l'explication des plafonds du FdC dans la section 7.4.6.
8. Reffer réfrigéré 30 pieds usé : 5 200 USD. Bien qu'un reffer (un conteneur réfrigéré) pourrait être relativement important, il est considéré comme une catégorie de dépense possible pour les grossistes qui vont également servir d'intermédiaire pour le frais. En effet, actuellement ils ne travaillent qu'avec l'huitre sèche. On a considéré

la valeur de l'occasion parce que l'on pense que les grossistes vont essayer de voir comment le marché se porte avant d'acheter de nouvelles chambres froides ou d'autres biens plus chers. Il a été considéré que les commerçants bénéficiaires du FDC, bien que celui-ci soit consacré au fonds de roulement, sont disposés avant les autres à effectuer ce type d'investissement.

9. Congélateur : 460 USD. Comme pour les grossistes, il a été considéré que les détaillants devraient disposer d'un refroidisseur approprié lorsqu'ils souhaitent vendre du frais. Comme les réfrigérateurs domestiques d'occasion sur le marché sont peu fiables ou peu hygiéniques et la valeur du produit est élevée, la valeur marchande d'un congélateur neuf de petite taille a été considéré. Il a été considéré que les commerçants bénéficiaires du FDC, bien que celui-ci soit consacré au fonds de roulement, sont disposés avant les autres à effectuer ce type d'investissement.
10. Actif fixe unitaire. C'est le montant de l'actif fixe pour chaque type d'acteur résultant des comptes d'exploitation fondés sur les données primaires des entretiens effectués par la FAO en 2021. En ce qui concerne les acteurs existants, les nouveaux investissements réalisés d'ici 2024 s'ajoutent à l'actif fixe préexistant, sans calculer d'amortissements pour des raisons de simplicité.

Comment procède-t-on au calcul ?

1. Pour calculer le montant d'investissement par type d'acteur, la feuille de calcul multiplie le nombre d'acteurs par le montant d'investissement unitaire, année par année (actuelle, 2024, 2031)
2. Le taux d'adoption de la technologie est appliqué au calcul du montant final et non au nombre d'acteurs par souci de simplicité, afin qu'il puisse exprimer un nombre inférieur d'adoptions ou un montant inférieur d'investissement ou une combinaison de ceux-ci.
3. Les variations sont calculées en soustrayant du montant de l'année celui de l'année initiale.

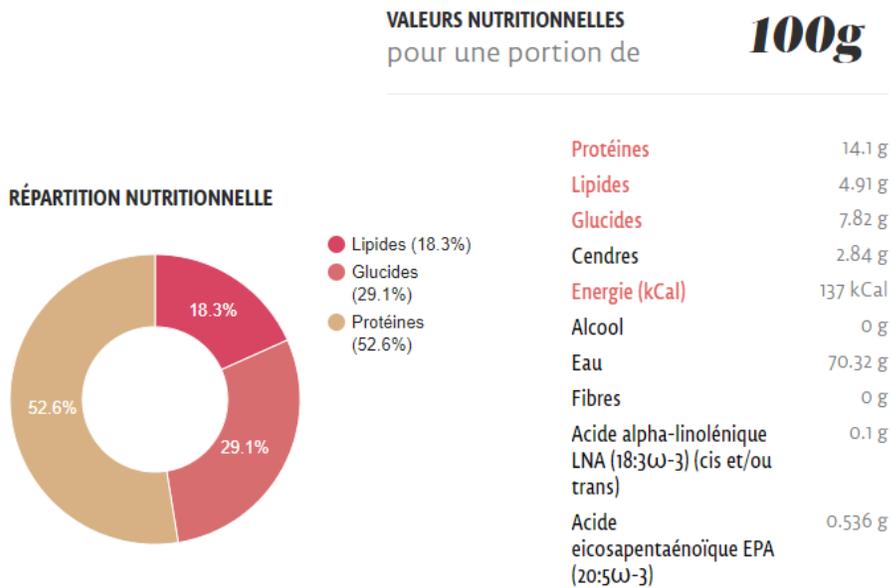
Le résultat attendu est que l'investissement en biens fixes au sein des entreprises des acteurs individuels augmente de 140% en 2 ans et de 450% en 10 ans. Ainsi, la valeur des actifs fixes privés de la chaîne de valeur sur le terrain passera de 700 000 à 1 600 000 USD en 2 ans et à 3 800 000 USD en 10 ans. Dans les attentes du projet, ces investissements devraient donc apporter des matériaux pour l'ostréculture, des pirogues pour fluidifier les mouvements, la transformation hygiénique et, éventuellement, pour la conservation à froid.

Sous les hypothèses déjà mentionnées, avec une dépense de USD 1,8 millions pour le projet dans 5 années dont 850.000 USD dans les premières deux années pour le FDC, on

obtiendrait un investissement incrémental de USD 3 millions, une valeur ajoutée incrémentale de USD 8 millions et 4 000 ETP nouveaux dans 10 ans.

7.4.8 Analyse nutritionnelle de l'huître

7.4.8.1 Analyse nutritionnelle de l'huître Gigas cuite



Vitamines et assimilés



Vitamine D (mcg)	0 µg
Vitamine C	6 mg
Thiamine (Vitamine B1)	0.19 mg
Riboflavine (Vitamine B2)	0.181 mg
Niacine (vitamine B3 ou PP), en équivalent en niacine totale	5.11733 NE
Acide pantothénique (Vitamine B5)	0.351 mg
Vitamine B6	0.118 mg
Vitamine B12	35.02 µg
Vitamine A et provitamine A, en équivalents d'activité du rétinol (EAR)	54 µg
Equivalents de folate alimentaire (EFA)	14 µg

Minéraux et oligo-éléments



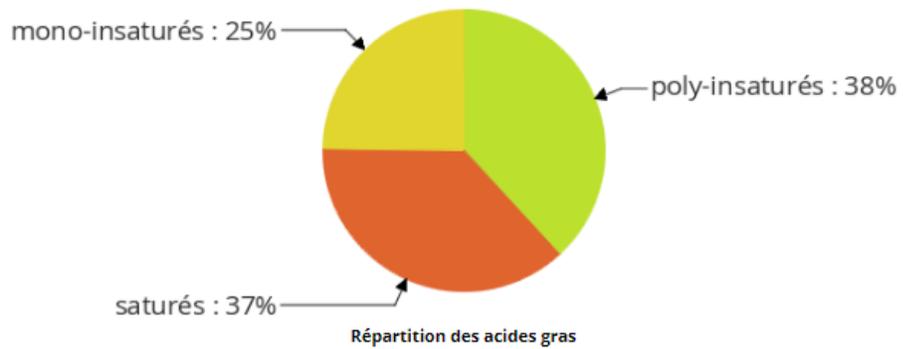
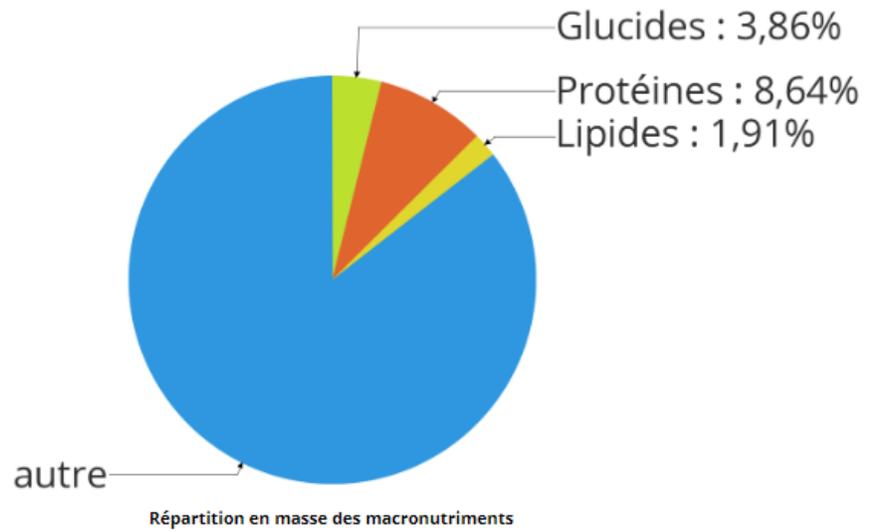
Calcium	90 mg
Fer	11.99 mg
Magnésium	95 mg
Phosphore	203 mg
Potassium	281 mg
Sodium	422 mg
Zinc	181.61 mg
Cuivre	7.569 mg
Manganèse	0.697 mg
Sélénium	71.6 µg

Source : <https://www.lanutrition.fr/hu%C3%A9tre-cuite#vitamines>

7.4.8.2 Analyse nutritionnelle de l'huître Gigas (cru)

Huître creuse, crue

Dans : [Aliments](#) ▶ [Viandes, œufs, poissons](#) ▶ [Mollusques et crustacés crus](#)



Huître creuse, crue : analyse nutritionnelle pour 100 g	
Energie - selon le règlement UE N° 1169/2011	67 kcal
<i>soit</i>	281 kj
Glucides	3,86 g
Sucres	0 g
Amidon	0 g
Lipides	1,91 g
Acides gras saturés	0,34 g
Cholestérol	20,3 mg
Acides gras mono-insaturés	0,23 g
Oméga 9 - acide oléique (18:1)	0,039 g
Acides gras poly-insaturés	0,35 g
Oméga 6 - acide linoléique (18:2)	0,015 g
Oméga 6 - acide arachidonique (20:4)	-
Oméga 3 - ALA : acide alpha-linolénique (18:3)	0,012 g
Oméga 3 - EPA : acide eicosapentaénoïque (20:5)	0,15 g
Oméga 3 - DHA : acide docosahexaénoïque (22:6)	0,071 g
Protéines	8,64 g
Fibres alimentaires	0 g
Sel - chlorure de sodium, NaCl	1,41 g
Polyols	0 g
Acides organiques	0 g
Alcool	0 g

Huître creuse, crue : vitamines pour 100 g		
Vitamines hydrosolubles		% AJR ¹
Vitamine B1 - thiamine	0,037 mg	3,36 %
Vitamine B2 - riboflavine	0,15 mg	10,71 %
Vitamine B3 - niacine, ex- vitamine PP	1,95 mg	12,19 %
Vitamine B5 - acide pantothénique	0,65 mg	10,83 %
Vitamine B6 - pyridoxine	0,095 mg	46,43 %
Vitamine B9 - folates, acide folique	6,5 µg	3,25 %
Vitamine B12 - cobalamines	28,6 µg	1144 %
Vitamine C - acide ascorbique	6,5 mg	8,13 %
Vitamines liposolubles		% AJR ¹
Vitamine A - activité vitaminique A ²	14,2 µg	1,78 %
<i>soit</i>	47 UI	-
Rétinol	14,2 µg	-
Bêta-carotène	0 µg	-
Vitamine D - ergocalciférol, cholécalciférol	< 0,5 µg	< 10 %
<i>soit</i>	20 UI	-
Vitamine E - tocophérols, tocotriénols	1,21 mg	10,08 %
Vitamine K	0 µg	0 %
Vitamine K1 - phylloquinone, phytoménadione	-	-
Vitamine K2 - ménaquinone	-	-

Huître creuse, crue : principaux minéraux pour 100 g		
Minéraux		% AJR ¹
Calcium - Ca	81 mg	10,13 %
Magnésium - Mg	78,1 mg	20,83 %
Phosphore - P	94,6 mg	13,51 %
Potassium - K	215 mg	10,75 %
Sodium - Na	566 mg	-
Oligo-éléments		% AJR ¹
Chlore - Cl	-	-
Cuivre - Cu	1,45 mg	145 %
Fer - Fe	2,07 mg	14,79 %
Iode - I	101 µg	67,33 %
Manganèse - Mn	0,58 mg	29 %
Sélénium - Se	14,9 µg	27,09 %
Zinc - Zn	21,8 mg	218 %

Source : <https://www.laurentberta.com/aliment/viandes-oeufs-poissons/mollusques-crustaces-crus/huitre-creuse-crue>

TABLEAU 93: ESTIMATION DES INVESTISSEMENTS DES ACTEURS DE LA CHAÎNE DE VALEUR DE BASE

Estimation des investissements des acteurs de la chaîne de valeur de base dans le futur									
Hypothèses		Bénéficiaires du FdC	Membres par GIE	taux d'adoption des technologies en 2031	Investissement cueilleuses	Investissement GIE	Investissement ferme	Refrigerateur 30 pieds usé [USD]	Congélateur [USD]
	¹⁵³	20%	30	50%	200	14 000	32 000	5 200	460
Calcul	nombre d'acteurs			actif fixe unitaire amortissement non considéré [USD]			actif fixe total amortissement non considéré [USD]		
	2021	2024	2031	2021	2024	2031	2021	2024	2031
Cueilleuses	12 000	8 178	8 178	21	21	221	249 332	175 829	1 022 069
Cueilleuses FdC	0	2 116	2 116	21	221	221	0	467 548	530 400
GIE	30	98	98	586	586	14 586	17 578	57 558	745 190
GIE FdC	0	25	25	0	14 000	14 000	0	343 816	343 816
fermes en démarrage	1	2	3	32 000	32 000	32 000	32 000	64 000	96 000
fermes consolidées	1	1	2	97 721	97 721	97 721	97 721	97 721	195 442
grossistes	146	117	117	1 269	1 269	6 469	185 233	148 186	451 866
grossistes FdC	0	29	29	1 269	6 469	6 469	0	112 967	112 967

¹⁵³ Taux de variation au 2024 : 15%. L'avancement des dépenses du projet est considéré comme une approximation de l'avancement des activités et donc aussi des investissements. On suppose que l'avancement des dépenses est de 10%-20% après 24 mois sur la base de recherches effectuées par d'autres institutions de développement. IFAD, ref.: <https://webapps.ifad.org/members/eb/125/docs/EB-2018-125-R-38.pdf>; IADB, REF.: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/So-you-think-you-know-what-drives-disbursements-at-the-IDB-Think-think-again.pdf>.

détaillants (hors GDO, hotels et restaurants)	1 273	1 018	1 018	95	95	554	120 319	96 255	330 262	
détaillants FdC	0	255	255	95	554	554	0	82 566	82 566	
Total								702 182	1 646 445	3 847 724
Variation									944 262	3 145 542
Variation %									134%	448%

Source : Elaboré par les auteurs

Références

“Dièle-Mbam, Mbambara, Keur Barka.... Le calvaire des femmes pour capturer des huîtres”, Chroniques.sn, 15/06/2019, aussi disponible à la page : <https://chroniques.sn/infos-regions/diele-mbam-mbambara-keur-barka-le-calvaire-des-femmes-pour-capturer-des-huitres/>;

« Ces maux qui gangrènent la gestion durable de la pêche à Ziguinchor », article, Senepus Économie, Sud Quotidien, 07/08/2015, aussi disponible à la page : <https://www.senepus.com/article/ces-maux-qui-gangrenent-la-gestion-durable-de-la-peche-ziguinchor> ;

« Synthèse aquaculture », CRODT, février 2021, non publié ;

« Recherche documentaire sur les données secondaires », CRODT, janvier 2021, non publié ;

and Environmental Injustice. Unit é Patrimoines Locaux et Gouvernance (PALOC, UMR 208), Sorbonne Universités, 21 August 2017

Aquideas, 2018. Valeur nutritive d'organismes aquatiques: les HUITRES (<http://www.aquideas.fr/article8/la-valeur-nutritive-des-huitres-part-2#>). AFNOR., 2002. Méthode de routine et d'évaluation, microbiologie alimentaire, tome 2, 8ème édition., p. 269. AOAC (Association of Official Analytical Chemists) 18th edition. 2005. Official Methods of Analysis, vol. 2. Rev 2007.

Association Sénégalaise de Normalisation.2020. <http://asn.sn/spip.php?article48>

Badjek M. C. et al. Envisioning 2050: Climate Change, Aquaculture and Fisheries in West Africa. Dakar, Senegal 14-16th April 2010. Workshop Report No. 2011/09. Pennag/Bremen: WorldFish/ZMT. 2011;

Bank S. and Thiam M., CBI Senegal Value Chain Analysis, Summary Report. 2018;

Belhabib D., Lots of Boats and Fewer Fishes: a Preliminary Catch Reconstruction for Senegal 1950-2010. Working Paper Series #2013-03. Fisheries Centre, The University of British Columbia. 2013;

Belot J. and Niamadio I., L'Aquaculture au Sénégal. In Tropicultura, vol. 6 n° 4, pp. 144-149. 1988;

Bilan de la Recherche Agricole et Agroalimentaire au Sénégal. ISRA, ITA, CIRAD. 2005;

Bishop J. et al., *The Economic Value of Wild Resources in Senegal: a Preliminary Evaluation of non-timber Forest Products, Game and Freshwater Fisheries. Discussion Draft*, IUCN Senegal. 2003;

Bivigou M. L. et al., Évaluation de l'État d'Exploitation des Ressources Halieutiques de la ZEE Sénégalaise. Book of Abstract, International Conference ICAWA 2014. Bundesministerium für Bildung und Forschung, IRD, République Française. 2014;

Blédé B. et al., Threats to Senegal's Fishing Sector: A Case Study from the Ziguinchor Region. WestAfricaReport, ISS. 2015;

Bulletin des statistiques touristiques 2016, 2017, 2018, Ministère du Tourisme et des transports aériens, 2019, aussi disponible à la page file:///C:/Users/NICOLA~1/AppData/Local/Temp/bulletintourisme2019_v01.pdf;

Centre du Commerce International, Situation actuelle et perspective du secteur de l'emballage agro alimentaire, 2006 ;

Centre du Commerce International.

https://www.trademap.org/tradestat/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=2%7c686%7c%7c%7c%7c0307%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1

Chaboud C. et al., Comment on « Fisheries Catch Misreporting and its Implications : the Case of Senegal ». In Fisheries Reserch, vol. 164, pp. 322-324. Elsevier. 2015;

Chapitres Tourisme des SES nationales, ANSD, 2020, aussi disponible à la page : https://www.ansd.sn/index.php?option=com_ansd&view=titrepublication&id=55;

Chauveau J.-P., Histoire de la Pêche Industrielle au Sénégal et Politiques d'Industrialisation. In Cahier des Sciences Humaines, vol. 25, n°1-2, pp. 237-258. 1989;

COFREPECHE, NFDS, POSEIDON et MRAG. Évaluation prospective de l'opportunité d'un accord de partenariat dans le secteur de la pêche entre l'Union européenne et la République du Sénégal (sous le Contrat cadre MARE/2011/01 - Lot 3, contrat spécifique 5). Bruxelles. 2013;

Communication des résultats de pauvreté de l'Enquête Harmonisée sur les Conditions de Vie des Ménages au Sénégal (EHCVM2018/2019), Direction des statistiques démographiques et sociales, Division des statistiques Sociales, du Suivi des Conditions de Vie et de la Pauvreté, Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, juillet 2020 ;

Convention locale pour une gestion durable des ressources halieutiques. USAID /COMFISH Plus. Janvier 2018. <https://www.crc.uri.edu/download/NIODIOR.pdf>

Cormier-Salem M. C., La cueillette des Huîtres en Casamance. Place de Cette Pratique Dans le Système d'Exploitation Diola. ISRA, Document Scientifique n° 106. 1987;

Cormier-Salem M.C., 1989. Une pratique revalorisée dans un système de production en crise : la cueillette des huîtres par les femmes Diola de Basse-Casamance (Sénégal). In « La pêche, enjeux de développement et objet de recherche ». Cah. Sci. Hum., Vol. 25, no

1-2, 1989, pp 91 – 107. [6] DPM, 2013.- Résultats généraux des pêches maritimes – Année 2013, 135 pages.

Décret n°69-132 du 19 février 1969 relatif au contrôle des produits de la pêche, aussi disponible à la page :

<https://tinyurl.com/8au4nny5>

Deme E. B. et al., La Cogestion Locale des Pêcheries comme dynamique émergente de gestion durable des ressources halieutiques au Sénégal. Book of Abstract, International Conference ICAWA 2016. Bundesministerium für Bildung und Forschung, IRD, République Française. 2016;

Deme M. and Kebe M., *Revue Sectorielle de la Pêche au Sénégal : Aspects Socio-économiques*. République du Sénégal, Ministère de l'Agriculture, Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA), Centre de Recherche Océanographiques de Dakar-Thiaroye (CRODT). 2000;

Dème M. et Kébé M., *Analyse de la Chaîne de Valeurs et Étude de Marché sur les Filères Mollusques (Huîtres, Arches, Murex et Cymbium) dans les Zones de Fatick, Ziguinchor et Kolda*. USAID. 2010;

DEME Moustapha, KEBE Moustapha, Disponibilité en glace pour le secteur de la pêche au Sénégal, CRODT, 1993, aussi disponible à la page : <http://intranet.isra.sn/greenstone/cgi-bin/library.cgi?e=d-01000-00---off-0publi--00-1----0-10-0---0---0direct-10---4-----0-1|--11-fr-50---20-about---00-3-1-00-0--4--0--0-11-10-OutfZz-8-00&a=d&c=publi&cl=CL1.8&d=HASH012d5f3dc487e180992d087f;>

Deme, M. Thiam, D., Thiao, D., Barry, M. D., « Recensement des femmes transformatrices de la pêche artisanale sénégalaise », programme d'appui à la pêche artisanale dans la région sud (PAPASUD), 2003 ;

Deschamps C., 1994.- La collecte des arches, une activité bimillénaire dans le Bas-Saloum (Sénégal). In « Dynamique et usages de la mangrove dans les pays des rivières du sud (du Sénégal à la Sierra Léone), M.C. CORMIER-SALEM (ed.), pp 107-113, Colloques et séminaires, Editions ORSTOM, aussi disponible à la page : https://www.researchgate.net/publication/282168328_Dynamique_et_usages_de_la_mangrove_dans_les_pays_des_rivieres_du_Sud_du_Senegal_a_la_Sierra_Leone.

Diadhiou H. D. and Ndour I., Artificial Capture of Mangrove Oyster spat *Crassostrea Gasar* (Mollusca, Bivalvia) in Casamance Estuary, Senegal. ISRA. 2017;

Diadhiou H.D., Diallo M, Thiao D., 2005. Étude des bases techniques de l'aménagement des pêcheries continentales de la RBDS. Rapport Projet de Planification Côtière de la Réserve de Biosphère du Delta du Saloum. Rapport Final. UICN, Sénégal, 69 p.

Diadhiou, Hamet Diaw Biologie de l'huître de palétuvier *Crassostrea gasar* (DAUTZENBERG) dans l'estuaire de la Casamance (Sénégal) : reproduction, larves et captage du naissain. Thèse Université de Bretagne Occidentale, 122 p.

DIEDHIOU, Moussa, Contribution à l'étude de la qualité bactériologiques des huitres fraîches dans l'aire marine protégée du petit Kassa (Casamance), Université Cheikh Anta Diop - DESS Pêche-Aquaculture 2008 ;

Dioh B. C., 1976.- L'ostréiculture au Sénégal. Thèse de Doctorat Vétérinaire. Faculté de Médecine et de Pharmacie. Université de Dakar, 111 pages.

Dioh B. C., L'Ostréiculture au Sénégal. École Inter-États des Sciences et Médecine Vétérinaires de Dakar, Thèse Docteur Vétérinaire. 1976;

DPM, 2014.- Résultats généraux des pêches maritimes – Année 2014, 131 pages.

DPM, 2015.- Résultats généraux des pêches maritimes – Année 2015, 138 pages.

DPM, 2016.- Résultats généraux des pêches maritimes – Année 2016, 132 pages.

DPM, 2017.- Résultats généraux des pêches maritimes – Année 2017, 154 pages.

DPM, 2018.- Résultats généraux des pêches maritimes – Année 2018, 125 pages.

Enquête sur les savoirs empiriques ostréicoles et leur valorisation, Pêche et Développement, 13 juin 2018, aussi disponible à la page : <https://peche-dev.org/spip.php?article209>;

Entre Terre et Mer, Quel Avenir Pour la Pêche ? Points de Vue du Sud. In Alternative Sud, vol. 24. n°1. 2017;

FAO. 2013. Programme italien pour la sécurité alimentaire en Afrique de l'Ouest

FAO. Vue générale de la législation nationale sur l'aquaculture : Étude de l'impact sur l'environnement (EIE)

http://firms.fao.org/fi/website/FIRetrieveAction.do?dom=legalframework&xml=nalo_senegal.xml&lang=fr

Faye W. C. and Sibide A., Rapport de Consultation Nationale – Version Finale. FAO – République du Sénégal, EU Partnership Programme, Policy Assistance Facility – ECOWAS Commission. 2018;

Finotti, V., Tecnica di allevamento innovativa e qualità di ostriche concave (*Crassostrea gigas*) in Sacca degli Scardovari, thèse de maîtrise, Università degli Studi di Padova, 2017, aussi disponible à la page web https://www.dafnae.unipd.it/sites/dafnae.unipd.it/files/File_05.pdf;

Food Technology Institute (ITA).2020. <http://ita.sn/>

Gaëlle Picut, « Entre terre et mer, la lagune de la Somone », Le Petit Journal, publié le 18/10/2018, mis à jour le 06/01/2021, aussi disponible à la page : <https://lepetitjournal.com/dakar/a-voir-a-faire/entre-terre-et-mer-la-lagune-de-la-somone-242323>;

Gambia Ministry of Fisheries, Water Resources and National Assembly Matters. Cockle and Oyster Fishery Co-Management Plan for the Tanbi Special Management Area, The Gambia. 2012;

Gambia-Senegal Sustainable Fisheries Project (USAID/BaNafaa,) Final Report. 2014;

Gilles S., Observations sur le Cataptage et la Croissance de l'Huître Creuse Ouest-africaine, *Crassostrea Gasar*, en Casamance, Senegal. In Les Mollusques Marins. Biologie et Aquaculture, Ifremer, Actes de Colloques no. 14, pp. 71-88. 1992;

Gueye, Nassirou, Intégration de l'objectif 14 du développement durable (ODD 14) dans les politiques de pêche au Sénégal, thèse de maitrise, Université De Sherbrooke, 2018 ;

Guide sectoriel d'autocontrôle (GSAC) pour le secteur pêche du, GAIPES GIEI CLPA UPAMES, 2013, aussi disponible à la page : <https://www.senegal-export.com/IMG/pdf/gsac-secteur9c91.pdf>;

Henry, F., Simon, D. de l'AFD, « Les quais de pêche, traits d'union entre terre et mer », Regards sur la terre, 2011, aussi disponible à la page web : <http://regardssurlaterre.com/les-quais-de-peche-traits-dunion-entre-terre-et-mer>;

<https://www.worldbank.org/en/news/feature/2014/04/22/the-pearls-of-casamance-women-led-oyster-farms-foster-sustainable-development-in-senegal>

III Évaluation Sectorielle de la Pêche, 2003;

Ka S. et al., Pratiques Locales de Gestion des Ressources dans les Mangroves Ouest-africaines et Impacts : Cas des Coquillage.

KANE, Aboubakry, « Étude de marché approfondie de la filière huître au Sénégal en général et dans la région de Ziguinchor de manière spécifique », Project Pole de Développement de la Casamance, 2018 ;

Katz R. and Koutroumpis P., The Economic Impact of Telecommunications in Senegal. In Communications and Strategies, n° 86. 2012;

Kebe M., Principales Mutations de la Pêche Artisanale Maritime Sénégalaise. 1994;

L'EAU - Grille tarifaire des villes assainies et non assainies – 2008, APIX, Aussi disponible à la page : <https://investinsenegal.com/apix/Apix2/IMG/pdf/eau.pdf>;

La Banque Agricole. 2020. <https://www.labanqueagricole.sn/>

Lapègue S. et al., Phylogeography of Mangrove Oysters from Southern Atlantic Ocean: *Crassostrea Gasar* and *Crassostrea Rhizophorae*.

Le Fonds de Garantie des Investissements Prioritaires (FONGIP), 2020.
<http://www.fongip.sn/nos-missions/>

Le Roux S., Pêche et Territoires au Sénégal. Thèse pour obtenir le grade de Docteur de l'Université de Nantes. 2005;

Les huîtres au Sénégal, c'est culturel..., Les huitres de l'Istrec, 21 septembre 2017, aussi disponible à <https://leshuitresdelistrec.fr/2017/09/21/les-huitres-au-senegal-cest-culturel/>

Les perles de la Casamance : Les ostréicultrices sénégalaises, pionnières du développement durable, Banque Mondiale, 2014 (aussi disponible à la page web <https://www.banquemondiale.org/fr/news/feature/2014/04/22/the-pearls-of-casamance-women-led-oyster-farms-foster-sustainable-development-in-senegal>);

Les sources de financement de l'entreprise au Sénégal, APIX (https://investinsenegal.com/IMG/pdf/les_sources_de_financement_de_entreprise.pdf)

Liste des marchés importateurs pour un produit exporté par Senegal

Mangrove Protection and Sustainable Oyster Farming in Sangako. Dinah Dodds Funded Project by Senegal Overseas Partitipants. 2015;

Marfaing L., Du Savoir Faire Sénégalais en Matière de Pêche sur les Côtes Mauritanienes : une Approche Historique. In Stichproben. Wiener Zeitschrift für kritische Afrikastudien, n°8, pp. 69-98. 2015;

Marie-Christine Cormier-Salem, Let the Women Harvest the Mangrove. Carbon Policy,

Mbaye et al., Les Zones de Pêche Protégées au Sénégal : entre Terroir du Pêcheur et Parcours du Poisson. Quelle(s) Échelle(s) de Gestion ?. In Développement Durable et Territoires, vol. 9, n°1. 2018;

NDIAYE Ibrahima et TOURE Sidy, Étude des coûts du transport sur le corridor Dakar – Bamako, USAID, 2011 ;

Nguyen-Van-Chi-Bonnardel R., Les Problèmes de la Pêche Maritime au Sénégal. In Annales de Géographie, pp. 25-56.

NIANG, T. 2020. Capitalisation des expériences du Projet Pôle de Développement de la Casamance (PPDC). Banque mondiale.

Njie M., and Drammeh O., Value Chain of the Artisanal Oyster Harvesting Fishery of the Gambia. Gambia-Senegal Sustainable Fisheries Program (Ba Nafaa). 2011;

PAM. Logistical capacity assessment. Senegal. 2020

Peeler, E. J., Reese, R. A., Cheslett, D. L., Geoghegan, F., Power, A., & Thrush, M. A. (2012). Investigation of mortality in Pacific oysters associated with Ostreid herpesvirus-1 μ Var in the Republic of Ireland in 2009. *Preventive veterinary medicine*, 105(1-2), 136-143.

Peeler, E.J., Oidtmann, B.C., Midtlyng, P.J. *et al.* Non-native aquatic animals introductions have driven disease emergence in Europe. *Biol Invasions* 13, 1291–1303 (2011). <https://doi.org/10.1007/s10530-010-9890-9>

Plan Sénégal Emergente, aussi disponible à la page web : https://www.sec.gouv.sn/sites/default/files/Plan%20Senegal%20Emergent_0.pdf;

Population du Sénégal année 2020, ANSD, aussi disponible à la page: https://www.ansd.sn/ressources/publications/Rapport%20sur%20la%20Population%20du%20Sngal%202020_03022021.pdf;

Port Autonome de Dakar. 2020. <https://www.portdakar.sn/fr/node/294>

Profil météorologique du Sénégal.

Ragusa G. et al., Mid-Term Performance Evaluation of the USAID/West Africa Gambia-Senegal Sustainable Fisheries Program. Final Report. USAID/West-Africa. 2013;

Rapport d'un audit effectué au Sénégal du 22 janvier au 01 février 2013 afin de d'évaluer les systèmes de contrôle en place régissant la production des produits de la pêche destinés à l'exportation vers l'Union Européenne, Commission Européenne, Direction Générale de la Santé et des Consommateurs, Ref. Ares (2013)2584129 - 05/07/2013, DG(SANCO) 2013-6708 - RM FINAL ;

Rapport de pays à l'appui de la préparation du premier rapport sur L'état des ressources génétiques aquatiques pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde, Rapport Nationaux, Sénégal, FAO, 2015, aussi disponible à la page : <http://www.fao.org/3/cb0374fr/cb0374fr.pdf>.

Rapport national de présentation de l'indice de pauvreté multidimensionnelle (IPM), Ministère de l'économie, du Plan et de la Coopération, 25 septembre 2018.

République du Sénégal, Ministère du Développement Durable, Direction des Aires Marines Communautaires Protégées. Plan d'Aménagement et de Gestion de l'Aire Marine Protégée de Sangomar. 2014;

Reporterre. 2018. Surexploitation et changement climatique: au Sénégal, la pêche est en danger.

reporterre.net/Surexploitation-et-changement-climatique-au-Senegal-la-peche-est-en-danger.

Respecter le Consentement Préalable, donné Librement et en Connaissance de Cause au Sénégal. Guide d'Accompagnement. FAO and Initiative Prospective Agricole et Rurale.

Sall A. and Morand P., Pêche Artisanale et Émigration des Jeunes Africaines par Voie Piroguière. In *Politique Africaine*, vol. 1, n°109, pp 32-41. 2008;

<https://www.cairn.info/revue-politique-africaine-2008-1-page-32.htm>

Sané T. et al., Un littoral en Mouvement. Diversité, Dynamiques et Mutations des Territoires Frontaliers du Sud-Ouest du Sénégal et du Nord-Est de la Guinée-Bissau. Grdr. 2017;

Seafood Source. 2019. Senegal strives to achieve MSC certification through new project, Shem Oirere August 7. [Consulté le 28 septembre 2022].

<http://www.seafoodsource.com/news/environment-sustainability/senegal-strives-to-achieve-msc-certification-through-new-project>

SEMI Sarl, Dakar, <https://www.semisenegal.sn/index.php>, protection individuelle et traitement produits halieutiques ;

Site web de la Fédération nationale des GIE pêche (FENAGIE) : <https://fenagiepeche.weebly.com/>;

The role of women in the seafood industry, Globefish. FAO Page 57

Thiam N., Clotilde F. Lyse, Sy M.D, 2011. Inventaire, étude biométrique et variabilité de l'abondance locale de *Crassostrea gasar* Adanson, 1891 dans deux sites de la RBDS. Sci. Hal. Aquat., 4: 134-142.

UN COMTRADE DATABASE. <https://comtrade.un.org/data/>

United Nations Development Programme. 2012. Regional Federation of Women's Advancement Groups, Ziguinchor, Senegal. Equator Initiative Case Study Series. New York, NY;

United Nations Development Programme. Regional Federation of Women's Advancement Groups, Ziguinchor, Senegal

United States Department of State - Office of international religious freedom. 2020. SENEGAL 2020 INTERNATIONAL RELIGIOUS FREEDOM REPORT, <https://www.state.gov/wp-content/uploads/2021/05/240282-SENEGAL-2020-INTERNATIONAL-RELIGIOUS-FREEDOM-REPORT.pdf>

Vade-mecum de l'Élevage de l'Huître *Crassostrea Gasar* en Casamance. Idée Casamance. 2005;

Ce rapport présente les résultats de l'analyse de la chaîne de valeur de l'huître au Sénégal 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).



This document was produced with the financial assistance of the European Union (EU) and the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ). The views expressed herein can in no way be taken to reflect the official opinion of the EU, the Organisation of African, Caribbean and Pacific States and BMZ.



Some rights reserved. This work is available under a CC BY-NC-SA 3.0 IGO licence

FISH4ACP is an initiative of the Organisation of African, Caribbean and Pacific States (OACPS) aimed at making fisheries and aquaculture value chains in Africa, the Caribbean and the Pacific more sustainable. FISH4ACP is implemented by FAO and partners with funding from the European Union (EU) and the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ).

Contact:
Fisheries and Aquaculture – Natural Resources and Sustainable Production
FISH4ACP@fao.org
Food and Agriculture Organization of the United Nations