

Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche
République du Bénin

PROJET DE VULGARISATION DE L'AQUACULTURE CONTINENTALE EN REPUBLIQUE DU BENIN

RAPPORT FINAL

JICA LIBRARY



1223651 [9]

NOVEMBRE 2014

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

INTEM CONSULTING, INC.

OAFIC CO., LTD

RD
JR
14-108

Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche
République du Bénin

**PROJET DE VULGARISATION
DE L'AQUACULTURE CONTINENTALE
EN REPUBLIQUE DU BENIN**

RAPPORT FINAL

NOVEMBRE 2014

AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

INTEM CONSULTING, INC.

OAFIC CO., LTD



1223651 [9]

Avant-propos

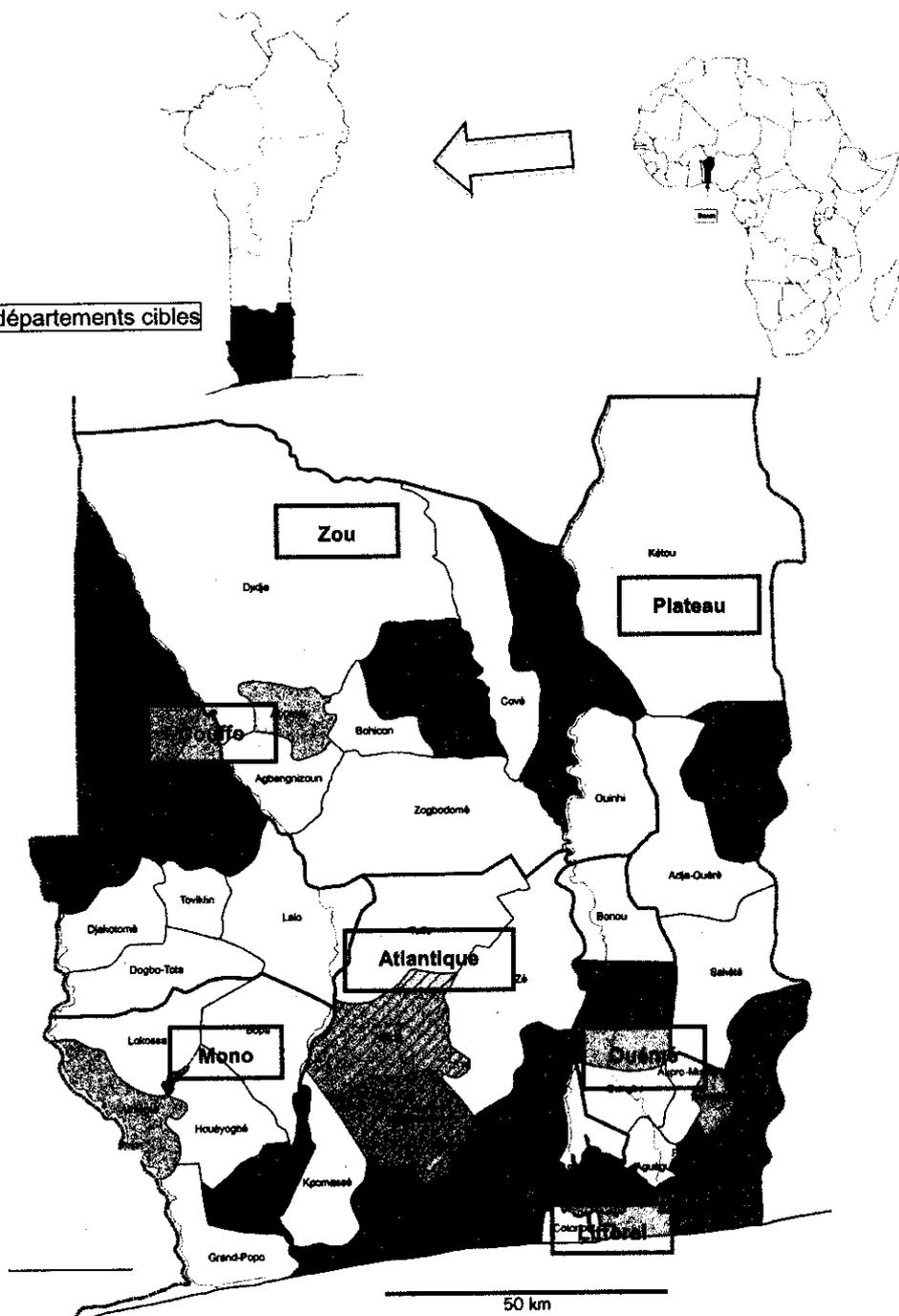
"Projet de Vulgarisation de l'Aquaculture Continentale en République du Bénin " (en abrégé PROVAC) dont l'organisme d'exécution est la Direction des Pêches, sous tutelle du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêches, a démarré ses activités au mois de mai 2010, comme un projet de la coopération technique en vue de vulgariser l'aquaculture dans les départements du sud -Bénin. Bien que le projet devait prendre fin au mois de mai 2013 après une durée de trois ans, cette durée du Projet a été prolongée de 1 an et demi, sur la base des recommandations issues de l'évaluation finale conjointe et sera à terme en novembre 2014, après une durée totale de 4 ans et demi. Globalement, les activités et résultats du Projet sont résumés dans le présent rapport final du Projet.

Dans la mise en œuvre du projet, nous avons obtenu beaucoup de soutien des autorités du département du développement rural du siège de la JICA, de la JICA Bénin, de l'ambassade de Japon au Bénin, de la Direction des Pêches, du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche du Bénin et de ces services déconcentrés. Pour le Voyage d'experts provenant de pays tiers, nous avons reçu le support des bureaux de la JICA en Egypte et en Thaïlande. De même, pour l'accueil de stagiaires, nous avons eu le support des bureaux de la JICA au Cambodge et au Ghana. Pour les stages au Japon, nous avons sollicité et obtenu la coopération de JICA Yokohama, JICA Kyushu, de l'Université de Kagoshima, Faculté de pêche, de l'Agence des Pêches, etc. Nous exprimons notre gratitude à tous les intéressés à nouveau pour finir le projet.

Novembre 2014

Masanori DOI
Chef de l'équipe
Projet de vulgarisation de l'aquaculture
continentale en République du Bénin

Sept départements cibles



Communes cibles du Projet et pisciculteurs clés

		Communes cibles	PC
	2010 (PACODER)	2	2
	2010	6	7
	2011	7	7
	2012	3	4
	Annulation de la certification en 2013	-3	-3
Total		15	17

Table des matières

Avant-propos

Communes cibles du Projet et pisciculteurs clés

Table des matières

Table des figures et tableaux

Photos

Liste des abréviations

Résumé

Chapitre 1	Contexte et objectif du Projet.....	1
Chapitre 2	Plan directeur du Projet.....	3
2.1	Programme général de travail	3
2.2	Zone cible	3
2.3	Système de mise en œuvre du projet.....	5
2.3.1	Dispositif de mise en œuvre	5
2.3.2	Personnel de la contrepartie béninoise	6
2.3.3	Personnel de la partie japonaise	8
2.3.4	Système de vulgarisation par les CARDER/SCAD (ex CeRPA/CeCPA)	10
2.4	Méthode de vulgarisation et transfert des techniques	10
2.5	PDM ou cadre logique	11
Chapitre 3	Enquêtes sur la pisciculture / Développement technique et rédaction de manuels	15
3.1	Diagnostic socio-économique et enquêtes sur les activités piscicoles	15
3.1.1	Objectif et présentation des enquêtes	15
3.1.2	Enquête sur les exploitations piscicoles	15
3.1.3	Étude statistique sommaire de la pisciculture	19
3.2	Collecte et analyse des données sur les techniques piscicoles existantes	21
3.3	Les techniques introduites et leur diffusion	22
3.3.1	Développement des techniques de production des alevins de tilapias	25
3.3.2	Développement des techniques de production des alevins de clarias	28
3.3.3	Amélioration des techniques piscicoles	30
3.3.4	Élevage du clarias en BHS	33
3.3.5	Développement d'une provende de fabrication locale	34
3.3.6	Production d'aliments naturels.....	35
3.4	Élaboration de manuels et de matériel pédagogique audiovisuel	37
Chapitre 4	Formation des pisciculteurs clés et des TSPH.....	39
4.1	Sélection des communes cibles et des pisciculteurs clés	39
4.1.1	Processus de sélection des communes cibles/pisciculteurs clés de la 1 ^{re} année du Projet....	39
4.1.2	Sélection des communes cibles/pisciculteurs clés de la 2 ^e année du Projet	42
4.1.3	Sélection des communes cibles/pisciculteurs clés de la 3 ^e année du Projet	43
4.1.4	Annulation de l'agrément de plusieurs pisciculteurs clés au cours de la période de prolongation de la durée du Projet	43
4.1.5	Système d'agrément des pisciculteurs clés.....	44

4.2	Formation technique des pisciculteurs clés et des TSPH.....	46
4.2.1	1 ^{re} année	47
4.2.2	2 ^e année	47
4.2.3	3 ^e année (1 ^{re} partie)	48
4.2.4	3 ^e année (2 ^e partie : Période d'extension).....	49
4.2.5	Renforcement des capacités par la formation technique	51
4.2.6	Évaluation du niveau technique des PC	52
4.3	Renforcement des capacités des pisciculteurs clés en matière de production d'alevins et d'aliments	59
4.4	Amélioration des techniques de gestion des géniteurs.....	61
4.4.1	Formation aux techniques de base de la gestion des stocks de géniteurs.....	61
4.4.2	Introduction de souches améliorées de géniteurs (tilapia).....	61
4.4.3	Problèmes relatifs aux souches améliorées de géniteurs	63
4.5	Encadrement des pisciculteurs clés en matière de gestion.....	63
4.5.1	Analyse, suivi et renforcement de la situation financière des PC	63
4.5.2	Aide à l'importation de provende.....	66
4.5.3	Aide à la vente des poissons d'élevage	68
Chapitre 5	Vulgarisation de la pisciculture par l'approche « fermier à fermier ».....	75
5.1	Mise en place de formations « fermier à fermier »	75
5.1.1	Formations « fermier à fermier » de la 1 ^{re} période.....	75
5.1.2	Définition des critères de sélection des pisciculteurs ordinaires	76
5.1.3	Transfert de l'organisation à la partie béninoise	77
5.1.4	Principes de mise en œuvre des formations « fermier à fermier »	78
5.1.5	Liste des formations « fermier à fermier » dispensées au cours du Projet	79
5.1.6	Formations de recyclage pour PO	82
5.2	Appui nécessaire au lancement des activités piscicoles.....	83
5.2.1	Directives concernant l'appui matériel	83
5.2.2	Aides matérielles aux pisciculteurs ordinaires	85
5.3	Encadrement/suivi par les TSPH	88
5.3.1	Mise en place du système de suivi des PO	88
5.3.2	Situation du suivi organisé par les TSPH	90
5.3.3	Analyse des fiches de suivi	90
5.3.4	Taux de poursuite des activités piscicoles	92
5.4	Renforcement des capacités des CARDER à organiser les formations « fermier à fermier »	94
Chapitre 6	Activités visant à l'autonomie des pisciculteurs	97
6.1	Appui à la mise en place d'un réseau de pisciculteurs.....	97
6.1.1	Liste des organisations piscicoles des régions cibles	97
6.1.2	Mise en place du réseau de PC.....	97
6.1.3	Importation expérimentale de provende par la CoBePA	98
6.1.4	Retour à la CBPAC.....	99
6.1.5	Établissement de la Fédération Nationale des Pisciculteurs du Bénin (FENAPIB).....	99
6.2	Tentative de système de franchise.....	100

6.3	Autres actions/Accords de micro crédit en faveur des piscicultrices.....	101
6.3.1	Mise en place d'un plan de micro crédit	101
6.3.2	Remboursement du 1 ^{er} plan de micro crédit.....	102
6.3.3	Application du 2 ^e plan de micro crédit et problèmes	102
6.4	Décernement de prix aux meilleurs PC/TSPH.....	104
Chapitre 7	Formations techniques à l'étranger	107
7.1	Formations techniques en Égypte pour les PC/TSPH.....	107
7.2	Formation au Japon (formation par pays).....	109
7.2.1	Stage sur les techniques d'aquaculture continentale (2011).....	109
7.2.2	Stage sur la fabrication de provende (2014).....	110
7.3	Formations techniques en pays tiers	111
7.3.1	Visite d'étude et d'échanges d'expériences en Thaïlande et au Cambodge (2012).....	111
7.3.2	Stage au Ghana (2014).....	112
Chapitre 8	Relations publiques et échanges techniques du Projet	115
8.1	Publication des lettres d'information.....	115
8.2	Organisation de séminaires techniques du Projet.....	116
8.3	Organisation du séminaire grand public	117
8.3.1	1 ^{er} séminaire grand public (24 juin 2011).....	117
8.3.2	2 ^e séminaire grand public (21 mars 2013).....	119
8.3.3	Séminaire régional (15 et 16 octobre 2014)	119
8.4	Conférences et formations techniques internationales.....	121
8.4.1	Aperçu.....	121
8.4.2	16 ^e conférence de l'Institut international de l'économie et du commerce des pêches	124
8.4.3	Symposium de la JICA sur l'aquaculture en eau douce en Thaïlande.....	124
8.5	Délégations étrangères reçues et rencontres techniques	126
Chapitre 9	Évaluation du Projet, point de mise en œuvre des recommandations	129
9.1	Évaluation à mi-parcours (octobre 2011).....	129
9.1.1	Résultats de l'évaluation	129
9.1.2	Recommandations	129
9.2	Évaluation finale (novembre 2012)	130
9.2.1	Résultats de l'évaluation (Atteinte de l'Objectif du Projet).....	130
9.2.2	Mise en œuvre des recommandations	132
9.3	Évaluation finale de la période de prolongation de la durée du Projet (mai 2014).....	138
9.3.1	Résultat de l'évaluation (degré d'atteinte des objectifs du Projet).....	138
9.3.2	Réponse aux propositions.....	139
Chapitre 10	Conclusions et propositions	143
10.1	Principes adoptés durant la mise en œuvre du Projet.....	143
10.1.1	Communication entre l'équipe du Projet et les homologues.....	143
10.1.2	Force et cohérence du message délivré par le Projet.....	143
10.1.3	Valorisation des experts étrangers.....	143
10.1.4	Initiatives en faveur des femmes.....	144
10.2	Leçons tirées des activités du Projet.....	144

10.2.1	Validité de l'approche « fermier à fermier »	144
10.2.2	Difficulté d'un partenariat avec les autres bailleurs de fonds.....	146
10.2.3	Implantation des techniques.....	148
10.2.4	Questions en suspens.....	154
10.3	Recommandations à mettre en œuvre par la partie béninoise après la fin du Projet.....	157

Documents

Annexe 1 Résultats des apports

Annexe 2 Evolution du cadre logique du projet (PDM)

Annexe 3 Principaux séminaires, conférences, réunions et formations réalisés et règlements promulgués au cours du Projet

Annexe 4 Enquête sur les exploitations piscicoles (Août 2014)

Annexe 5 Récapitulatif des essais de vérification

Annexe 6 Règlement intérieur du projet pour les Formation « fermier à fermier »

- 1) Grandes lignes de l'appui matériel (1^{ère} version : Janvier 2011)
- 2) Grandes lignes de l'appui matériel (2^{ème} version : Octobre 2011)
- 3) Nouvelle réglementation des pisciculteurs clés, grandes lignes de l'appui matériel (3^{ème} version), directives de mise en œuvre des formations « fermier à fermier » (Le 17 juillet 2013)

Annexe 7 Résultats des formations des formateurs et des formations « fermier-à-fermier »

Annexe 8 Analyse des taux de poursuite des activités piscicoles auprès des participants à la formation « fermier-à-fermier »

Annexe 9 Procès-verbaux et rapports des sessions du CCC

- 1) 1^{ère} session du CCC (au début du projet)
- 2) 2^{ème} session du CCC (à l'issue de l'évaluation à mi-parcours)
- 3) 3^{ème} session du CCC (à l'issue de l'évaluation finale)
- 4) 4^{ème} session du CCC (à l'issue de l'évaluation finale de la période de prolongation)
- 5) 5^{ème} session du CCC (à la fin du projet, déclaration de Cotonou est annexée)

Annexe 10 Informations supplémentaires obtenues à la fin du Projet

Table des figures et tableaux

Figures

Figure 2.1.1 : Déroulement général du Projet	4
Figure 2.3.1 : Organisation de mise en œuvre du Projet	5
Figure 2.4.1 : Deux étapes de l'approches de vulgarisation adopté per le projet.....	11
Figure 3.1.1 : Espèce d'élevage par région	17
Figure 3.1.2 : Source des conseils techniques.....	17
Figure 3.1.3 : Pouvoir de décision du prix de vente du poisson.....	17
Figure 3.1.4 : Part des activités piscicoles dans les revenus du ménage	18
Figure 3.1.5 : Évolution de la situation financière des exploitations piscicoles.....	18
Figure 3.1.6 : Situation financière des exploitations piscicoles comparée à la moyenne locale	19
Figure 3.1.7 : Contribution des activités piscicoles aux dépenses d'éducation.....	19
Figure 3.1.8 : Évolution de la répartition départementale des exploitations piscicoles	21
Figure 3.2.1 : Analyse des techniques piscicoles existantes.....	22
Figure 3.3.1 : Viviers (happas).....	25
Figure 3.3.2 : Collecteur de poissons dans un bac en béton.....	25
Figure 3.3.3 : Tour d'oxygénation simplifiée.....	25
Figure 3.3.4 : Jarres d'incubation.....	26
Figure 3.3.5 : Sélection des larves écloses avec un tamis	26
Figure 3.3.6 : Sélection par filets	27
Figure 3.3.7 : Distinction du sexe.....	27
Figure 3.3.8 : Assombrissement partiel des bacs extérieurs.....	27
Figure 3.3.9 : Ponte naturelle	28
Figure 3.3.10 : Anesthésique à base de clou de girofle	28
Figure 3.3.11 : Séparation des œufs de clarias dans l'eau argileuse.....	28
Figure 3.3.12 : Utilisation du zooplancton pour la production d'alevins de clarias.....	29
Figure 3.3.13 : Calibrage selon la largeur de la tête des clarias	29
Figure 3.3.14 : Méthode de production d'alevins au moyen d'étangs piscicoles.....	30
Figure 3.3.15 : Processus de préparation de l'étang d'élevage	31
Figure 3.3.16 : Croissance comparative des alevins.....	31
Figure 3.3.17 : Corrélation entre le taux de croissance et le taux d'empoisonnement des tilapias.....	31
Figure 3.3.18 : Corrélation entre la taille de l'étang et taux de croissance et la croissance de clarias ..	32
Figure 3.3.19 : Rentabilité (taux et profits) selon la forme de pisciculture.....	33
Figure 3.3.20 : Évolution de la densité en polyculture.....	33
Figure 3.3.21 : Vidange partielle par dénivèlement	33
Figure 3.3.22 : Comparaison de la teneur en TBARS de la farine	34
Figure 3.3.23 : Comparaison de la teneur en acides aminés de la farine de poisson.....	34
Figure 3.3.24 : Taux de survie des alevins selon la provende de fabrication locale utilisée	34
Figure 3.3.25 : Étagère de séchage de la provende de fabrication locale.....	35
Figure 3.3.26 : Hausse du taux de conversion alimentaire par la provende de fabrication locale	35

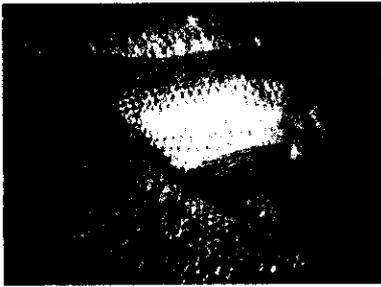
Figure 3.3.27 : Système de culture des asticots.....	35
Figure 3.3.28 : Collecte de têtards (de l'étang de tilapias).....	36
Figure 3.3.29 : Élevage de Wolffia globosa en grande quantité.....	36
Figure 3.4.1 : Manuels et matériel pédagogique audiovisuel mis au point lors du Projet.....	37
Figure 4.2.1 : Déroulement des formations destinées aux PC et aux TSPH	47
Figure 4.2.2 : Répartition des notes obtenues au test de compréhension 2014	52
Figure 4.2.3 : Niveau technique des PC (octobre 2014).....	57
Figure 4.2.4 : Niveau technique relatif des PC.....	58
Figure 4.5.1 : Structure des recettes / dépenses des fermes clés 2011.....	64
Figure 4.5.2 : Résultats de l'analyse financière du PC d'Abomey-Calavi (2013)	66
Figure 4.5.3 : Relations existant entre les différents acteurs impliqués dans les essais d'importation de provende	67
Figure 4.5.4 : Stratégie de vente du poisson d'élevage	71
Figure 5.2.1 : Évolution du nombre de participants à la formation.....	86
Figure 5.2.2 : Évolution du taux de pisciculteurs bénéficiaires de l'aide (toutes catégories)	87
Figure 5.2.3 : Nombre de participants à la formation et de bénéficiaires de l'appui par catégorie.....	87
Figure 5.2.4 : Évolution du pourcentage de pisciculteurs aidés par type de pisciculture.....	88
Figure 5.3.1 : Système de suivi des PO.....	89
Figure 5.3.2 : Croissance des tilapias et clarias élevés par les PO	91
Figure 5.3.3 : Rapport entre le taux de profit et la part des dépenses en aliments	92
Figure 5.3.4 : Évolution des pisciculteurs ayant reçu des alevins de tilapia mono-sexe mâle	94
Figure 6.1.1 : Réseaux souples entre pisciculteurs.....	98
Figure 8.3.1 : Poster du projet (au moment du 1 ^{er} séminaire grand public)	118
Figure 8.3.2 : Poster du projet (lors du séminaire régional).....	120
Figure 8.4.1 : Poster du Projet réalisée pour la conférence internationale en Tanzanie	124
Figure 9.2.1 : Part des revenus provenant de la pisciculture du clarias dans l'ensemble des revenus	135
Figure 9.2.2 : Part des revenus provenant de la pisciculture du tilapia dans l'ensemble des revenus.	136
Figure 9.2.3 : Corrélation entre la rentabilité et les coûts fixes pour la pisciculture du PROVAC	137

Tableaux

Tableau 2.3.1 : Personnel de la partie béninoise du Projet	7
Tableau 2.3.2 : Durée des activités des experts japonais (y compris des experts de pays tiers).....	8
Tableau 2.3.3 : Aports des experts japonais	9
Tableau 2.3.4 : Missions du personnel responsable de la pêche dans les CeCPA	10
Tableau 2.5.1 : Evolution des indicateurs de l'objectif du projet	11
Tableau 2.5.2 : Version modifiée de PDM approuvée lors de la 3 ^e réunion du CCC	13
Tableau 3.1.1 : Présentation générale des enquêtes socio-économiques réalisées au cours du Projet ..	15
Tableau 3.1.2 : Estimation du nombre d'exploitations piscicoles et du volume de production	20
Tableau 3.3.1 : Liste des essais menés pendant le Projet	22
Tableau 3.3.2 : Liste des techniques enseignées dans le cadre du PROVAC	24
Tableau 3.4.1 : Principales améliorations et corrections apportées aux manuels.....	38
Tableau 4.1.1 : Proposition relative au nombre de PC aidés dans le cadre de ce Projet.....	39
Tableau 4.1.2 : Critères de sélection des communes cibles	41
Tableau 4.1.3 : Résultats de la sélection des PC de la 1 ^{re} année du PROVAC	42
Tableau 4.1.4 : Résultats de la sélection des PC de la 2 ^e année du PROVAC	42
Tableau 4.1.5 : Résultats de la sélection des PC de la 3 ^e année du PROVAC	43
Tableau 4.1.6 : Suspension de l'agrément des PC présentant des compétences insuffisantes.....	44
Tableau 4.1.7 : Total des communes cibles/PC du PROVAC.....	45
Tableau 4.1.8 : Résultats de l'étude pour le renouvellement de l'agrément des pisciculteurs clés	46
Tableau 4.2.1 : Détail de participants de la formation de recyclage des TSPH de la zone non cible	50
Tableau 4.2.2 : Évolution des résultats obtenus aux tests de compréhension.....	51
Tableau 4.2.3 : Critères d'évaluation du niveau technique des PC (octobre 2014).....	53
Tableau 4.2.4 : Évolution du niveau technique moyen des PC par thème d'évaluation.....	56
Tableau 4.3.1 : Etat d'aménagement des installations de chaque PC (février 2011).....	60
Tableau 4.3.2 : Etat d'aménagement des installations de chaque PC (octobre 2014)	61
Tableau 4.4.1 : Nombre de géniteurs de tilapia fournis par le PC de Klouékanmey	62
Tableau 4.5.1 : Analyse financière des PC 2011	65
Tableau 4.5.2 : Bilan 2013 des 6 PC	65
Tableau 4.5.3 : Prix de vente de la provende importée.....	68
Tableau 4.5.4 : Liste des importateurs apparus à partir de 2013	68
Tableau 4.5.5 : Comparaison des périodes de demande en tilapia	69
Tableau 5.1.1 : Critères de sélection et barème	76
Tableau 5.1.2 : Transfert de l'organisation des formations « fermier à fermier ».....	77
Tableau 5.1.3 : Séances de présentation des nouvelles règles	78
Tableau 5.1.4 : Tableau récapitulatif des formations « fermier à fermier » dispensées aux PO.....	80
Tableau 5.1.5 : Programme de formation des pisciculteurs ordinaires.....	81
Tableau 5.1.6 : Nombre de sessions de formation « fermier à fermier » et de participants	82
Tableau 5.1.7 : Liste des formations « fermier à fermier » non suivies d'une aide matérielle.....	82
Tableau 5.1.8 : Formations de recyclage pour PO déjà organisées	83
Tableau 5.2.1 : Appui matériel fourni aux bénéficiaires des formations « fermier à fermier ».....	83

Tableau 5.2.2 : Changements majeurs concernant la distribution de provende de tilapia.....	84
Tableau 5.2.3 : Changements majeurs des conditions de l'aide matérielle	84
Tableau 5.2.4 : Nombre de participants à la formation et de bénéficiaires de l'aide.....	85
Tableau 5.3.1 : Comparaison de la fiche de suivi initiale et de la fiche améliorée.....	89
Tableau 5.3.2 : Vérification des fiches de suivi des PO	90
Tableau 5.3.3 : Situation financière des pisciculteurs de tilapia.....	91
Tableau 5.3.4 : Situation financière des pisciculteurs de clarias	91
Tableau 5.3.5 : Taux de poursuite de l'élevage (fin août 2014)	93
Tableau 5.3.6 : Évolution des faux de poursuite de l'élevage	93
Tableau 5.4.1 : Liste du matériel fourni aux CARDER sur le budget béninois	95
Tableau 6.1.1 : Liste des unions de pisciculteurs des régions cibles	97
Tableau 6.1.2 : Nombre de réunions de PO organisées par les PC 2010.....	98
Tableau 6.2.1 : Prévision de bénéfice de PC et PO à l'introduction de système de franchise.....	100
Tableau 6.3.1 : État des remboursements du 2° plan de micro crédit.....	102
Tableau 6.3.2 : Taux de remboursement du 2° plan de micro crédit.....	104
Tableau 6.4.1 : Liste des PC/TSPH récompensés.....	104
Tableau 7.1.1 : Liste des formations techniques à l'étranger organisées dans le cadre du Projet	108
Tableau 7.1.2 : Liste des participants aux formations en Égypte	109
Tableau 7.3.1 : Liste des participants du stage au Ghana (2014)	113
Tableau 8.1.1 : Publication des lettres d'information.....	115
Tableau 8.2.1 : Liste des séminaires techniques du PROVAC	116
Tableau 8.3.1 : Participants au séminaire grand public	117
Tableau 8.3.2 : Répartition des participants	119
Tableau 8.3.3 : Détail des participants au séminaire régional	120
Tableau 8.4.1 : Liste des conférences et formations techniques internationales	123
Tableau 8.4.2 : Participants du symposium sur la pisciculture en eau douce en Thaïlande	124
Tableau 8.5.1 : Liste des délégations étrangères et rencontres techniques.....	126
Tableau 9.1.1 : Recommandations de l'évaluation à mi-parcours et réponses apportées.....	129
Tableau 9.2.1 : Synthèse de l'analyse des problèmes et des mesures de résolution.....	133
Tableau 10.2.1 : Problèmes techniques et améliorations apportées (résumé)	149

Photos



Tilapia produit par un pisciculteur impliqué dans le PROVAC



Poisson-chat produit par un pisciculteur impliqué dans le PROVAC



Elevage de poisson-chat en BHS



Formation des pisciculteurs clés et agents de vulgarisation



Annonce de formation « fermier à fermier » par mégaphone



Cours théorique lors de formation « fermier à fermier »



Cours pratique lors de formation « fermier à fermier »



Teste de compréhension



Remise de certificat



Cours pratique lors d'une formation de recyclage des pisciculteurs clés et agents de vulgarisation



Distribution des manuels lors d'une formation de recyclage des agents de vulgarisation des communes non clés



Travaux pratiques sur la préparation d'étang lors d'une formation de recyclage des pisciculteurs ordinaires



Stage des acteurs impliqués dans le PROVAC en Egypte



Voyage d'étude et d'échange d'expérience au Ghana



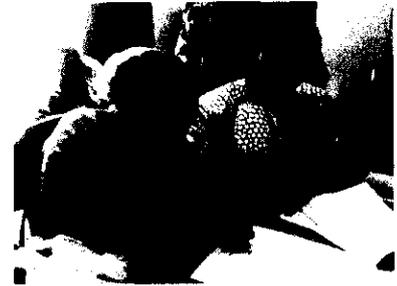
Stage au Japon à l'université de Kagoshima



Vente d'aliments importés par la CBPAC



Remise de récompenses à un Pisciculteur clé lors du 2^{ème} séminaire grand public du PROVAC



Piscicultrice clé signant un contrat avec le PROVAC



Séminaire sur l'aquaculture par l'experte Thaïlandaise



Séminaire régional du PROVAC à Cotonou



Un homologue du projet formant des pisciculteurs en Guinée sur sollicitation de la FAO



Présentation par un homologue du projet à l'atelier sur l'aquaculture organisé par la FAO au Cameroun



Visite des fermes clés du projet par les délégations ivoirienne et togolaise



Visite d'une ferme de pisciculteur ordinaire par une mission du COREP

Taux de change

1 FCFA = 0.210 yen (taux de la JICA au cours du mois de novembre 2014)

Liste des abréviations

ASMAB	Association pour la Solidarité des Marchés du Bénin.
BHS	Bac hors-sol
CARDER	Centre Agricole Régional pour le Développement Rural.
CCC	Comité Conjoint de Coordination
CBPAC	Coopérative Béninoise pour la Promotion de l'Aquaculture Continentale
CeCPA	Centre Communal pour la Promotion Agricole
CeRPA	Centre Régional pour la Promotion Agricole
CoBePA	Coopérative Béninoise des Professionnelles de l'Aquaculture
COREP	Commission Régionale des Pêches du Golfe de Guinée
CPH	Conseiller en Production Halieutique
DPP	Direction de la Programmation et de la Prospective
DPH	Direction de la Production Halieutique
FAO	Food and Agriculture Organization
FCR	Food Conversion Rate
FENAPIB	Fédération National des Pisciculteurs du Bénin
FNM	Fond National de Microfinance
GAP	Good Aquaculture Practice
IMF	Institution de Micro Finance
INRAB	Institut National des Recherches Agricoles du Bénin
JICA	Japan International Cooperation Agency
MAEP	Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
MMFEJF	Ministère de la Micro Finance et de l'Emploi des Jeunes et des Femmes
PACODER	Promotion de l'Aquaculture Continentale pour le Développement Rural
OHADA	Organisation pour l'Harmonisation en Afrique du Droit des Affaires
PADA	Projet d'Appui à la Diversification Agricole au Bénin
PADFA	Programme d'Appui au Développement des Filières Agricoles
PADPAQ	Programme d'Appui au Développement de la Pêche et de l'Aquaculture
PADPPA	Programme d'Appui au Développement Participatif de la Pêche Artisanale
PC	Pisciculteur Clé
PCM	Project Cycle Management
PDM	Project Design Matrix
PIP	Programme d'Investissement Public
PO	Pisciculteur Ordinaire
ProCAD	Programme Cadre d'Appui à la Diversification Agricole
PROVAC	Projet de Vulgarisation de l'Aquaculture Continentale en République du Bénin
RCPA	Responsable communal pour la promotion agricole
RENAPIB	Réseau National des Pisciculteurs du Bénin
SCDA	Secteur Communal de Développement Agricole
SPH	Spécialiste en production halieutique
TSPH	Technicien Spécialisé en Production Halieutique

Résumé

Le Projet de vulgarisation de l'aquaculture continentale en République du Bénin (ci-après « Projet » ou « PROVAC ») a été lancé en mai 2010. Il est le premier Projet du Plan d'Actions issu de l'Étude de la promotion de l'aquaculture continentale pour le développement rural (PACODER) à être mis en œuvre. Ce Projet vise à vulgariser la pisciculture dans les 7 départements du sud Bénin. Initialement, le Projet, d'une durée de trois ans, devait prendre fin en mai 2013 ; sur recommandation de la mission d'évaluation finale, il a toutefois été décidé de prolonger sa durée d'un an et demi, c'est-à-dire jusqu'en novembre 2014. Le travail des experts japonais équivaut à 137,67 hommes/mois.

L'approche fondamentale du PROVAC reposait sur l'organisation de formations « fermier à fermier » sur sites destinées à vulgariser la pisciculture. Les actions de vulgarisation s'appuyaient, d'un point de vue technique, sur des essais visant à améliorer les techniques piscicoles, sur la rédaction des manuels et sur la formation de pisciculteurs clés (PC) et de vulgarisateurs (TSPH) chargés d'organiser les formations « fermier à fermier ». Pour renforcer l'autonomie des pisciculteurs, diverses mesures étaient, par ailleurs, adoptées telles que le regroupement des pisciculteurs en associations et la facilitation de l'accès aux microcrédits.

(1) Développement technique et rédaction des manuels

L'analyse des techniques existantes une fois effectuée, des visites d'encadrement, de suivi-appui-conseil, ont été proposées parallèlement aux essais expérimentaux. Le Projet a ainsi pu introduire 31 nouvelles techniques regroupées en 6 catégories : 1) Techniques de production d'alevins de tilapia ; 2) Techniques de production d'alevins de clarias ; 3) Techniques d'élevage en étang ; 4) Élevage du clarias en BHS ; 5) Fabrication de provende locale ; 6) Utilisation d'aliments naturels.

L'utilisation d'hormones pour la production d'alevins monosexes mâles de tilapia, introduite pour la première fois au Bénin, s'est implantée comme technique de base des PC. En matière d'élevage des alevins de clarias, l'adoption de techniques comme l'utilisation de suspension argileuse pour la séparation des œufs fécondés et d'organismes planctoniques comme aliment de démarrage pour la production des alevins en bassin extérieur ont permis d'accroître considérablement le taux de survie initial.

Dans le domaine de l'élevage en étang, des données ont été obtenues sur l'élimination des poissons, la densité adéquate de tilapias et de clarias, et la polyculture du tilapia et du clarias, tandis que ces techniques étaient vulgarisées. Les essais effectués ont permis d'aboutir à la conclusion que, dans le cas d'un élevage en étang non vidangeable, comme dans le sud Bénin, la polyculture du tilapia et du clarias obtenait le meilleur profit, en pourcentage de bénéfice comme en valeur (figure 1). La monoculture du tilapia obtenait des résultats relativement bons au niveau du taux de profit, mais n'atteignait pas la polyculture au niveau du montant. La monoculture du clarias obtenait un

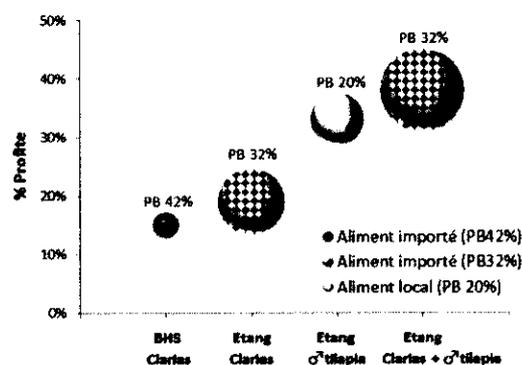


Figure N° 1 : Rentabilité (taux et profits) selon la forme de pisciculture (La taille des sphères indique l'importance des profits)

profit proche de celui de la polyculture en valeur, mais un taux de profit beaucoup plus bas en raison du coût de production élevé (dépenses pour les aliments). Quant à l'élevage du clarias en BHS, s'il avait l'avantage d'être facile à pratiquer, il obtenait les résultats les moins bons, en pourcentage comme en valeur.

Sur le plan de la fabrication de provende, les techniques de base ont été enseignées, ce qui a permis une amélioration sensible de la qualité. Il reste, toutefois, un certain nombre de problèmes au niveau des méthodes de vulgarisation : les conditions d'approvisionnement en matières premières sont, en effet, difficiles et certains PC refusent de changer leurs formules alimentaires.

Six catégories de manuels et des documentaires audiovisuels (en langues française, Fon et Mina) ont été conçues à partir des résultats des essais, y compris sur la gestion d'une exploitation ; ces documents pédagogiques sont utilisés lors des formations de PC et comme manuels de référence des TSPH.

(2) Formation des PC et des TSPH

Entre la 1^{re} et la 3^e années, des communes cibles et des pisciculteurs clés (candidats) ont été choisis chaque année et les experts ainsi que les homologues du Projet les ont formé aux techniques de production d'alevins et d'élevage piscicole tout en leur expliquant le contenu et le déroulement des formations « fermier à fermier ». Les TSPH des Centres Agricoles Régionaux pour le Développement Rural (CARDER) et des Secteurs Communaux pour le Développement Agricole (SCDA), sous tutelle du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAEP), assistaient également à ces formations.

Au cours de la 3^e année, les communes cibles étaient au nombre de 18 et les PC - au nombre de 20. Toutefois, certains de ces PC qui ne répondaient pas suffisamment aux exigences du Projet ont été suspendus lors de la période de prolongation (2^e moitié de la 3^e année), de sorte que leur nombre est finalement passé à 17 PC pour 15 communes cibles. En nombre de communes, le Projet couvrait ainsi un peu moins d'un tiers des 43 communes des 7 départements concernés.

Neuf sessions de formation ont été organisées pour les PC/TSPH, formations de recyclage incluses. (Pendant la 2^e moitié du Projet, ces dernières se tenaient simultanément sur deux sites différents). Par ailleurs, trois stages pratiques ont été proposés en Égypte, l'un des pays les plus avancés d'Afrique en matière de pisciculture, de manière à leur présenter les techniques piscicoles de pointe. Pour renforcer le suivi des pisciculteurs, deux sessions de formation ont été organisées, durant la 2^e moitié du Projet, pour les TSPH des communes non ciblées (mais situées dans l'un des 7 départements concernés), et une session pour les TSPH des départements hors zone de couverture du PROVAC.

(3) Vulgarisation de la pisciculture par le biais des formations « fermier à fermier »

Des formations « fermier à fermier » ont été dispensées par les PC et TSPH, après sélection des candidats (pisciculteurs ordinaires), recrutés notamment dans les localités avoisinantes des exploitations des PC formés. Le Projet qui accordait un soutien indirect à l'organisation de ces formations a procédé par tâtonnement pour améliorer les méthodes utilisées et les règles de mise en œuvre. Il a ainsi défini un certain nombre de documents qu'il a ensuite mis à jour : critères de sélection des pisciculteurs ordinaires (PO), principes d'organisation des formations et directives relatives à l'appui matériel.

Pendant les 4 années et demie du Projet, 99 sessions de formation « fermier à fermier » ont été organisées (79 pour la pisciculture en étang et 20 pour la pisciculture hors-sol). Le nombre total de PO formés s'élevait à 2 975 (2 320 pour la pisciculture en étang et 655 pour la pisciculture hors-sol), le nombre de bénéficiaires de l'appui matériel à 2 621 (1 992 pour la pisciculture en étang et 629 pour la pisciculture hors-sol), et le pourcentage de PO bénéficiaires à 88,1%. La part des femmes parmi les participants aux formations était de 32,8% pour l'ensemble des formations, et de 67,0% pour les seules formations à l'élevage hors-sol.

Le taux de poursuite des activités piscicoles qui atteignait 68,5% à la fin du Projet, dépassait l'objectif chiffré du PDM (plus de 60%). Le taux de poursuite de l'élevage en BHS qui était, au début, supérieur à 90% avait, toutefois, chuté en 2014 à moins de 65%. Les raisons de cette baisse sont de plusieurs ordres : en l'état actuel du prix de la provende, le taux de profit est trop bas ; la commercialisation massive de clarias d'élevage par les grandes fermes piscicoles a, en outre, conduit à une chute des prix de vente, face à laquelle les petits exploitants se sont retrouvés sans défense.

(4) Activités visant l'autonomie des pisciculteurs

Afin d'encourager l'autonomie des pisciculteurs, le Projet a mis en œuvre deux types d'activités : l'importation de provende par le biais de la coopérative de PC et l'accord de facilitation de l'accès au microcrédit aux femmes pratiquant la pisciculture sans posséder de terrain.

Au moment du lancement de ce Projet, il n'existait pratiquement aucun magasin de vente d'aliments-poissons. C'est pourquoi, le Projet a décidé de soutenir la tentative d'importation de provende de la coopérative de pisciculteurs (CoBePA), tout en veillant à encourager l'initiative de celle-ci. Les bénéfices issus de la 1^{re} vente ont servi de fonds initial pour la 2^e importation, laissée aux soins de la CoBePA. La 2^e tentative s'est toutefois soldée, pour diverses raisons, par un déficit, rendant incertain l'avenir de ces activités.

Les plans de microcrédit, mis en place avec la collaboration du Fonds national de la microfinance (FNM) du Ministère de la Micro Finance et de l'Emploi des Jeunes et des Femmes, ont principalement été accordés aux piscicultrices pratiquant l'élevage en BHS, pour le lancement de leurs activités ou comme fonds de roulement. Le 1^{er} plan ayant été remboursé par la presque totalité des 42 bénéficiaires, le 2^e plan a été élargi à d'autres piscicultrices, 90 au total. Mais le taux de remboursement du 2^e plan s'est révélé moins bon, notamment parmi les piscicultrices pratiquant l'élevage en étang, et différentes mesures ont dû être prises pour convaincre ces dernières de rembourser leurs dettes, même après l'échéance du remboursement. Le faible taux de remboursement étant en partie dû à un manque d'assistance de l'établissement financier, le FNM a consenti à poursuivre ces prêts si la demande était assortie d'un appui technique.

(5) Augmentation du nombre de pisciculteurs et de la production piscicole dans les régions cibles

En l'absence de données statistiques officielles sur la pisciculture, des enquêtes orales ont été conduites par les TSPH des CARDER/SCDA dans le but d'évaluer le nombre de pisciculteurs et la quantité de poisson produit. Les données obtenues ont fait l'objet d'une analyse du Projet qui a abouti aux estimations du tableau 1. Entre le début et la fin de ce Projet, le nombre de pisciculteurs aurait ainsi été multiplié par 2,5 dans les 7 départements cibles, et la production des petites et moyennes exploitations piscicoles concernées par le Projet par 3 (Ce chiffre inclut une partie de la production issue de l'élevage

en cages flottantes et de l'élevage en enclos.) La plupart des 1 300 nouveaux pisciculteurs font probablement partie des PO formés dans le cadre du PROVAC.

Tableau N°1 : Estimation du nombre d'exploitations piscicoles et du volume de production, avant et après la réalisation du Projet

		Début du Projet (2010)	Fin du Projet (2013-14) ²	Hausse
Nombre d'exploitations piscicoles		890	2 183	2,5 fois
Production (en tonnes)	PME	300	890 (60%)	3,0 fois
	Grandes exploitations ¹	(Inconnu)	597 (40%)	
	Total	-	1 487 (100%)	

Note 1 : Les grandes fermes piscicoles sont au nombre de trois : le CRIAB, Royal Fish et GAZA. Le centre SONGHAI, dont les données n'étaient pas disponibles, a été exclu des calculs.

Note 2 : Les données de la fin du Projet datent de 2014 pour le nombre de pisciculteurs et de 2013 pour la production.

Pour qu'un nouveau secteur industriel puisse se développer, il faut atteindre ce qu'on appelle la « masse critique » (*critical mass*), c'est-à-dire le seuil critique à partir duquel il est possible d'espérer un développement autonome de ce secteur par les mécanismes du marché, y compris au niveau des industries afférentes. La production piscicole du sud Bénin qui atteint 1 500 tonnes, se trouve, peut-on dire, aux portes de cette masse critique, comme en témoigne l'apparition de détaillants de provende. Il reste, toutefois, nécessaire de continuer à veiller attentivement au développement sain de ce secteur comme industrie locale, la production régionale étant encore monopolisée à 40% par les trois grosses fermes piscicoles citées plus haut.

(6) Relations publiques du Projet

L'avancement et les résultats des activités ont été présentés dans la Lettre d'information du Projet (12 numéros au total), ainsi que partagés lors des deux séminaires grand public, qui ont rassemblé une centaine de personnes, et du séminaire régional, qui s'est tenu en présence d'invités de 9 pays proches. Les résultats du Projet ont été largement diffusés dans les pays voisins grâce à sept séminaires à l'étranger, à une formation technique proposée par les homologues et à l'accueil de cinq délégations étrangères.

(7) Conclusions et suggestions

Les activités du présent Projet ont permis de montrer que l'approche « fermier à fermier » était également valable pour la vulgarisation de la pisciculture dans les pays africains. Cette approche est également applicable, très probablement, à d'autres secteurs d'activités comme l'agriculture, ainsi qu'à d'autres régions proches.

La formation des PC devra être poursuivie et de nouvelles techniques devront être testées et vulgarisées. Un système devra, par ailleurs, être mis en place pour permettre aux mécanismes du marché de fonctio

Chapitre 1

Contexte et objectif du Projet

Chapitre 1 Contexte et objectif du Projet

Située dans le Golfe de Guinée en Afrique de l'Ouest, la République du Bénin (ci-après désignée « le Bénin ») a une superficie environ de 110 000 Km² (environ un tiers du Japon). Son territoire s'étend sur une bande de terre étroite orientée du nord au sud : la façade littorale, qui borde le Golfe de Guinée, a une longueur de seulement 120 Km, tandis que la région intérieure s'étend sur près de 700 Km. En 2008, la population était estimée à 8 935 000 habitants.

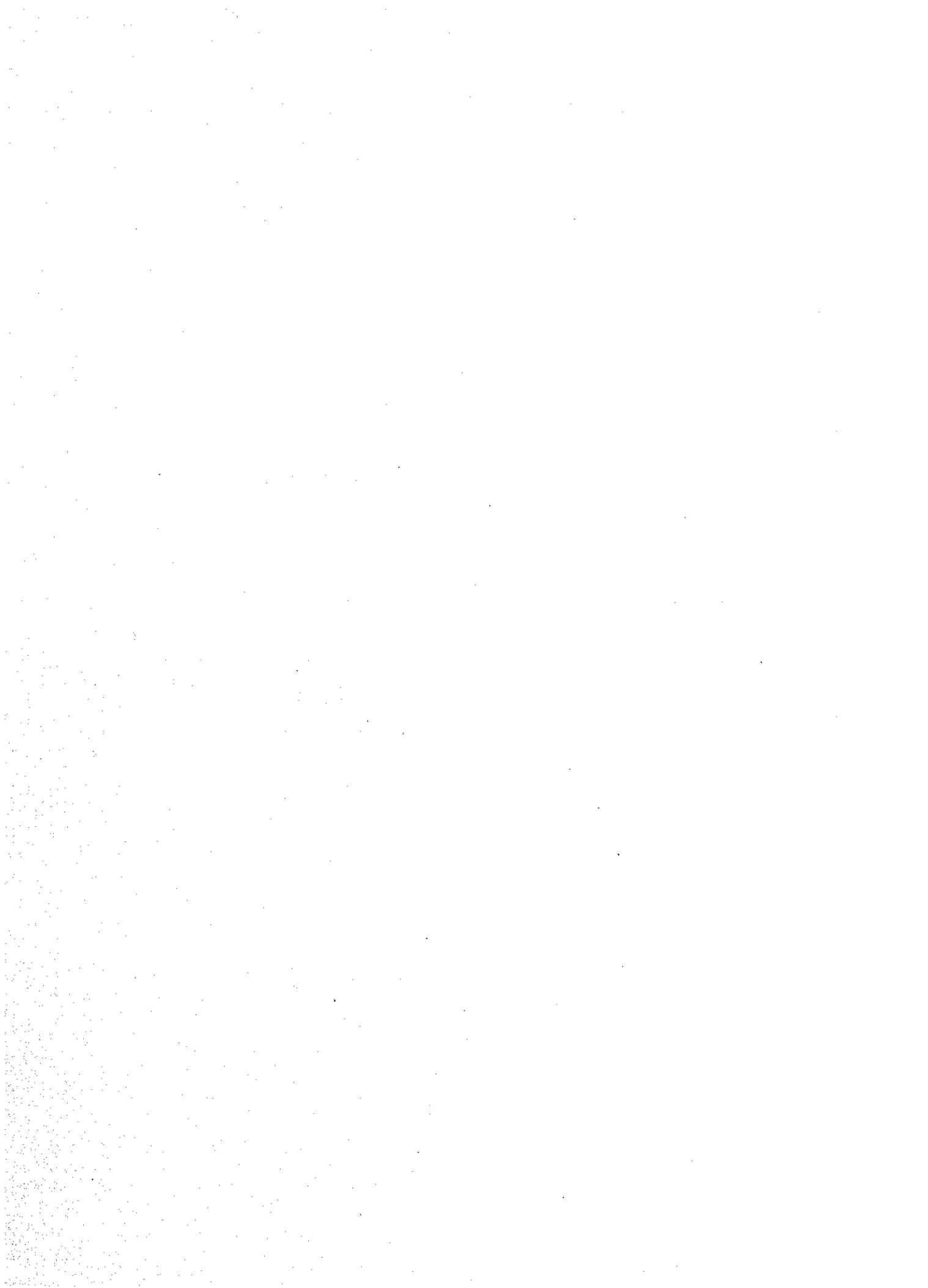
D'un volume annuel total de 40 000 tonnes, la pêche béninoise n'arrive pas à répondre à la demande intérieure. Plus de 45 000 tonnes de produits de la pêche sont ainsi importés ces dernières années. Le taux de croissance démographique dépasserait, par ailleurs, 3% par an ces dernières années. Le Bénin connaît ainsi d'importants besoins en matière de croissance de la production halieutique. La pêche maritime, qui atteint déjà un niveau de 8 000 à 10 000 tonnes de prises pour 12 000 tonnes de ressources exploitables, possède toutefois peu de marges de développement. Quant à la pêche continentale, qui représente quelque 80% du volume des captures au Bénin, elle a tendance à stagner, voire à regresser, en raison de la surexploitation des ressources. Dans ces circonstances, les espoirs se sont tournés vers la valorisation des étendues d'eau douce et d'eau saumâtre de la région continentale. L'enquête réalisée en 2008 dans le cadre de « l'Étude de la promotion de l'aquaculture continentale pour le développement rural (PACODER) » indique toutefois que l'aquaculture continentale reste peu pratiquée, avec 931 exploitations piscicoles et une production totale de 159 tonnes de poissons.

C'est pourquoi le gouvernement du Bénin a sollicité auprès du Japon la réalisation d'une Étude sur le développement de l'aquaculture « PACODER ». Cette étude a été menée d'avril 2007 à mars 2009, et a abouti à l'élaboration d'un Schéma directeur de développement de l'aquaculture assortie d'un Plan d'actions de 15 projets. Le gouvernement béninois a formulé vis-à-vis de la JICA une requête visant la mise en œuvre d'un projet conforme à ce Plan d'actions. Se fondant sur cette requête, la JICA a envoyé en décembre 2009 une mission d'étude préliminaire. Cette mission s'est entretenue avec des représentants du gouvernement béninois, notamment de la Direction des Pêches (ci-après désignée « la DP »), afin de définir le cadre de ce Projet.

Ce Projet a pour objectif d'augmenter le nombre de pisciculteurs dans les 7 départements du sud Bénin (Littoral, Atlantique, Plateau, Ouémé, Mono, Couffo, Zou). Il a procédé pour cela à la mise en œuvre d'actions ayant pour effet : i) l'établissement de techniques d'aquaculture continentale, ii) la formation de pisciculteurs clés et de SPH, iii) la formation de pisciculteurs ordinaires (formations « fermier à fermier »), iv) la promotion de l'autonomie de gestion des pisciculteurs.

Chapitre 2

Plan directeur du Projet



Chapitre 2 Plan directeur du Projet

2.1 Programme général de travail

Bien que le plan initial de ce projet fût pour trois ans, de mai 2010 à mai 2013, sur la base des résultats de l'évaluation finale réalisée en novembre 2012, la prolongation de la durée du projet pour 1 an et 6 mois a été notifiée dans le procès-verbal des discussions et la période du projet a été prolongée jusqu'à novembre 2014. Ainsi, la durée totale du Projet fait désormais quatre ans et demi, soit 3 ans réglementaires plus 18 mois de prolongation. Autrement dit, d'avril 2012 à mai 2013 est la 1^{ère} période et de juin 2013 à novembre 2014 est la 2^{ème} période (phase de prolongation).

Le plan général d'opération du projet, y compris la phase de prolongation, est indiqué à la figure 2.1.1.

2.2 Zone cible

La zone couverte par le Projet s'étend sur 43 communes dans les sept départements du sud du Bénin (Atlantique, littoral, Ouémé, Plateau, Mono, Couffo et Zou). Dans le cadre des activités du projet, les communes clés sont sélectionnées dans ces départements. Au titre de de l'année 2010, elles sont 8 (y compris 2 communes précédemment impliquées dans le PACODER), 7 communes ont été sélectionnées en 2011 et 3 communes en 2012. Le nombre de communes clés a donc atteint 18. Toutefois, 3 pisciculteurs clés qui avaient été considérés comme défaillants sur le plan technique et incapables de respecter les normes du Projet ont été disqualifiés et, par conséquent, le nombre de communes cibles et de pisciculteurs clés étaient respectivement de 15 communes et 17 pisciculteurs clés à la fin du Projet.

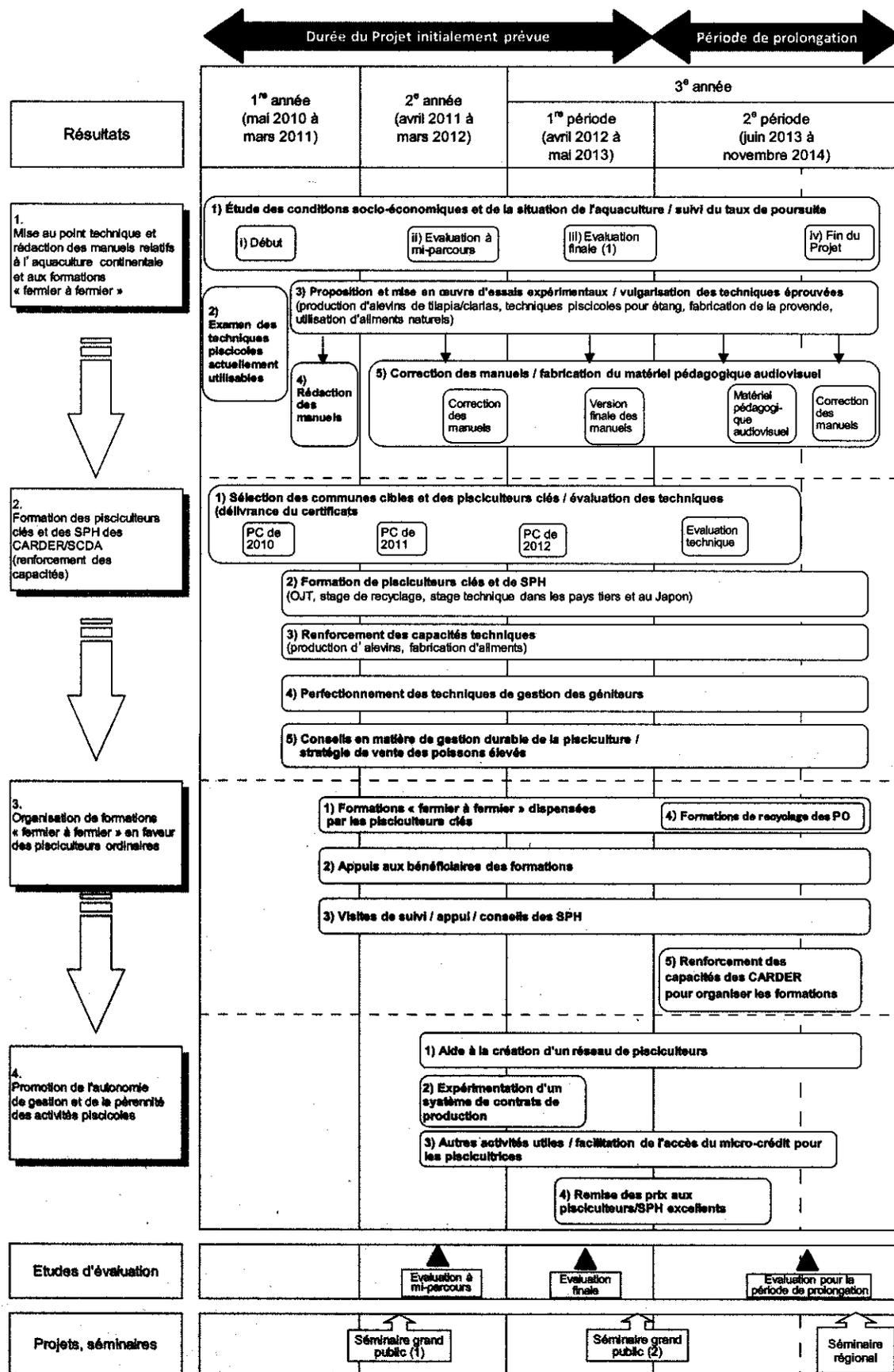


Figure 2.1.1 : Déroulement général du Projet

2.3 Système de mise en œuvre du projet

2.3.1 Dispositif de mise en œuvre

L'organisme d'exécution de la partie Béninoise est la Direction des Pêches sous tutelle du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage de la Pêche (MAEP). Conformément à l'organigramme indiqué à la figure 2.3.1, le Projet est sous l'autorité de la Direction des Pêches et le Directeur des Pêches est directeur du projet, le chef du projet en charge de la coordination des activités et de la gestion du projet travaille sous la supervision du directeur du projet, avec les autres homologues du Projet. Les activités du projet ont été réalisées en collaboration avec l'équipe d'experts japonais.

Ce Projet a mis en œuvre des actions de développement et de vulgarisation. Dans les régions cibles, ces actions sont exécutées en collaboration avec les 4 CARDER (ex CeRPA) qui sont des services déconcentrés du MAEP au niveau des régions et chargés de la vulgarisation dans les sous-secteurs de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche (CARDER Atlantique/Littoral, CARDER Mono/Couffo, CARDER Zou/Collines, CARDER Ouémé/Plateau). Chaque CARDER a sous son autorité des Secteurs Communaux de Développement Agricole (SCDA, ex CeRPA) sis dans les communes.

Bien que la dénomination des CeRPA et CeCPA ait été changée en CARDER et SCDA en fonction du Décret No. 2013-137 promulgué, le 20 mars 2013, il n'y avait aucun changement dans le système de mise en œuvre du projet. La dénomination de CeRPA/CeCPA est mentionnée dans le bilan des activités jusqu'à la 3^{ème} année de la période initiale et celle de CARDER/SCDA est mentionnée au sujet des activités de la période de prolongation dans le présent rapport.

Le point d'exécution des activités du projet se fait aux sessions du comité de suivi organisées presque tous les trois mois et aux sessions du Comité Conjoint de Coordination qui fait des délibérations et adoptions des points importants tel que le plan annuel de travail, le cadre logique du Projet, les résultats de l'évaluation.

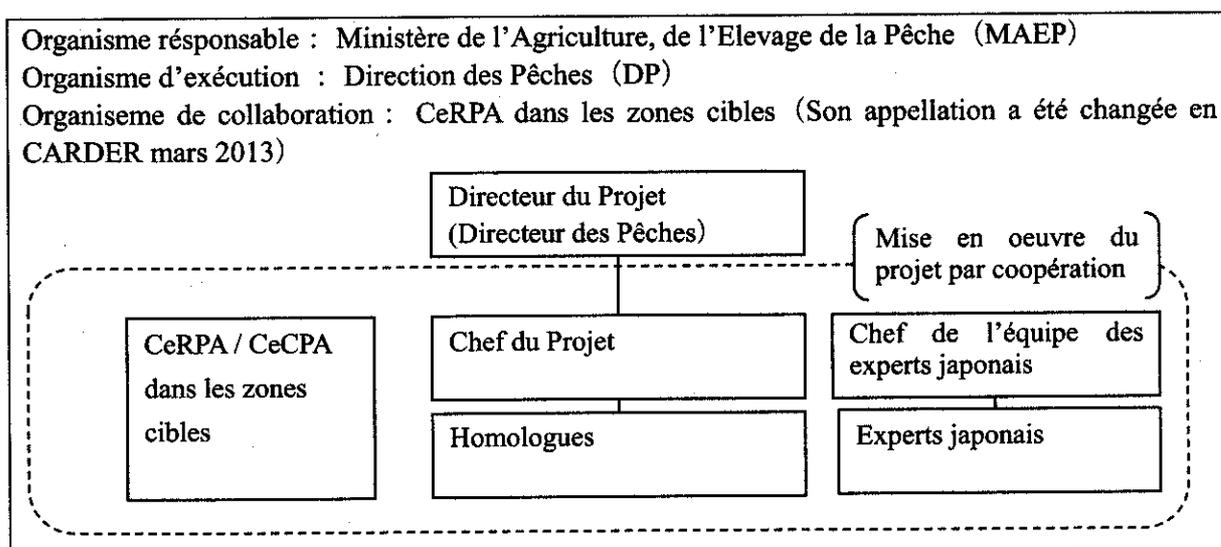


Figure 2.3.1 : Organisation de mise en œuvre du Projet

2.3.2 Personnel de la contrepartie béninoise

La liste des homologues béninois pendant la mise en œuvre du projet est présentée dans le tableau 2.3.1. Au début du projet la nomination du chef du projet (*Note) avait pris du retard et Dr d'ALMEIDA Arsène F. M. qui était le chef du Service de la Pêche Continentale et de l'Aquaculture a été finalement officiellement nommé le chef du projet, le 19 août 2010. Pendant quelque temps, le poste du Directeur des Pêches était vacant. M. DEGBEY Jean-Baptiste a été nommé Directeur des Pêches et avait pris service en janvier 2011 et il est devenu le Directeur du projet.

Ensuite Dr d'ALMEIDA Arsène F. M. est devenu homologue en permanence, eu égard au redéploiement du personnel intervenu en novembre 2011. Par conséquent, M. DESSOUASSI C. Eugène qui était le chef de la Division de l'Aquaculture est devenu chef du Service de la Pêche Continentale et de l'Aquaculture. M. JOHNSON Ben Césaire qui était le chef du service du Suivi/Evaluation et homologue au projet a été remplacé par M. GNIKPO Aristide. M. IWA Léon et M. HOUNOU Hippolyte ont été affecté au projet en tant qu'homologues en permanence.

M. GNITASSOUN Dénagnon, le Directeur Adjoint des Pêches, et M. DESSOUASSI C. Eugène, le chef du Service de la Pêche Continentale et de l'Aquaculture, ont quitté leur poste du projet le 18 mars 2014. Le chef du projet, Dr d'ALMEIDA Arsène F. M., deux homologues (M. IWA et M. HOUENOU), et le consultant local mentionné ci-après (M.CHANGO) se sont occupés de la mise en œuvre du projet et il n'y avait aucun projet du travail.

*Note) Le poste de "Coordonnateur" qui tient toutes les rênes du pouvoir existe dans chaque projet et Dr d'ALMEIDA Arsène F. M. a été nommé le Coordonnateur. Bien que le "Coordonnateur" ait normalement ses prérogatives et un pouvoir de décision concernant le budget alloué sur le Budget National, de même que l'administration du personnel, etc., dans ses attributions, le budget consacré par la partie japonaise est géré par cette dernière, dans le cadre du projet de coopération technique de la JICA.

Tableau 2.3.1 : Personnel de la partie béninoise du Projet

N°	Nom et Prénoms	Poste occupé	Poste au Projet	1ère année			2ème année			3ème période de la 3ème année (Période de prolongation)		
				2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013
1	M. DEGBEY Jean-Baptiste	Directeur des Pêches	Directeur du Projet	5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	
2	M. GNITASSOUN Désagnon	Directeur Adjoint des Pêches	Homologue									
3	Dr d'ALMEIDA Arsène F. M.	Coordonnateur / Chef du Projet	Coordonnateur / Chef du Projet									
4	M. IWA Léon	Collaborateur à la Division Aquaculture	Homologue en permanence									
5	M. HOUEYOU Hippolyte	Collaborateur à la Division Aquaculture	Homologue en permanence									
6	M. GOMINAN OSSENI Amanni Séidou	Chef de la Division Aquaculture	Homologue									
7	M. DESSOUASSI C. Eugène	Chef de la Division Aquaculture → Chef du Service de la Pêche Continentale et de l'Aquaculture	Homologue									
8	M. AIZO Marc	Chef de la Division Aquaculture	Homologue									
9	M. HOUNGOCOE Thomas	Collaborateur du Chargé Aquaculture	Homologue									
10	M. GOHOUN Ignace	Collaborateur du Chargé Aquaculture	Homologue									
11	M. GBETOHO Hippolyte	Chef de la Division Pêche Continentale	Homologue									
12	M. JOHNSON Ben Césaire	Chef du Service Suivi et Evaluation	Homologue									
13	M. GNIKPO Aristide	Chef du Service de Suivi-Evaluation	Homologue									

Légende :  : Homologue en permanence ;  : Cumul de fonctions du PROVAC et la Direction des Pêches ;  : Cumul de fonctions de la Direction des Pêches et superviseurs du projet ;  : Homologues à temps partiel

2.3.3 Personnel de la partie japonaise

Les apports des experts japonais sont présentés dans le tableau 2.3.3 à la page suivante. L'envoi de chaque expert a été réalisé par un contrat entre le consortium de l'INTEM CONSULTING, INC. et de l'OAFIC CO., LTD. et la JICA.

En plus des experts en provenance du Japon ou des pays tiers comme la partie japonaise, M. CHANGO Fakoredé qui faisait partie du personnel de la Direction des Pêches a été embauché en tant qu'expert béninois en permanence (consultant local). En considérant l'effectif insuffisant des homologues en permanence pour la mise en œuvre des activités du projet, M. CHANGO Fakoredé qui était homologue au temps du PACODER a été considéré comme capable de jouer un rôle important dans la mise en œuvre efficace du projet.

Les tâches assignées aux experts japonais et la durée de leurs ont été modifiées dans la période de prolongation comme suit :

- ① Dr DOI qui était "Chef de l'équipe et chargé de la Vulgarisation de l'aquaculture" est demeuré "Chef de l'équipe/Chargé de la Vulgarisation de l'aquaculture" et le nombre de jours de sa mission a été réduite ;
- ② M. YAMAGISHI qui était en charge de la "Formation/Communication" est remplacé par M. SATO comme nouvel expert chargé de la "Vulgarisation de l'aquaculture/Formation/Communication" pendant une longue période ;
- ③ M. OGINO qui était en charge de la "Socio-économie" cumule "Gestion de la ferme/Marketing". L'intitulé de sa mission a été changé en "Gestion de la ferme/Suivi".
- ④ M^{me} HOMMA qui était en charge du "Genre" cumule "Organisation".
- ⑤ Dr ORAPINT, professeur associé à l'université de Kasetsart, est invité comme experte de courte durée chargée de la "Gestion des opérations piscicoles"
- ⑥ Le contrat sont changés en fonction de la mise en œuvre des stages au Japon et la durée des activités au Japon a été ajoutée.

La durée des activités des experts japonais (y compris des experts de pays tiers) est présentée dans le tableau 2.3.2.

Tableau 2.3.2 : Durée des activités des experts japonais (y compris des experts de pays tiers)

		Japon	Bénin	Total
1 ^{ère} année		1.00 mois	32.70 mois	33.70 mois
2 ^{ème} année		0.00 mois	32.17 mois	32.17 mois
3 ^{ème} année	1 ^{ère} période	0.00 mois	29.57 mois	29.57 mois
	2 ^{ème} période (période d'prolongation)	0.87 mois	41.4 mois	42.23 mois
Total		1.76 mois	135.9 mois	137.67 mois

2.3.4 Système de vulgarisation par les CARDER/SCAD (ex CeRPA/CeCPA)

Les activités de vulgarisation du MAEP sont confiées aux CARDER (ex CeRPA). Au nombre de 6, ces organismes contrôlent chacun deux départements. Placés sous l'autorité directe du Secrétariat Général du Ministère, ils bénéficient d'une grande autonomie et leurs directeurs occupent, dans la hiérarchie de la fonction publique, un rang équivalent à celui de Directeur des Pêches¹. Les CARDER sont divisés en 5 directions. Le Service de la Promotion des Filières Agricoles est chargé du soutien au développement et à la promotion de l'ensemble des filières, y compris l'aquaculture. Le Service du Contrôle des Produits d'Origine Animale et Halieutique est lui responsable du contrôle du respect de la réglementation en matière de pêche et d'aquaculture.

Placés sous l'autorité des CARDER les SCDA sont chargés de promouvoir le développement agricole et rural au niveau de chaque commune. Il en existe un pour chacune des 77 communes du pays. À la tête du SCDA, le Responsable du Développement Rural (RDR) tient dans ses mains les rênes de la politique communale en matière d'agriculture, d'élevage et de pêche.

L'organisation des CARDER, comme celle des CeRPA, est globalement divisée entre les services responsables du développement et de la promotion des filières et les services responsables du contrôle de la qualité et de l'inspection. Dans le sous-secteur de la pêche, les premiers sont appelés Techniciens Spécialisés en Production Halieutique (TSPH) et Conseillers en Production Halieutique (CPH), tandis que les seconds se nomment Agents Communaux de Contrôle des Produits Halieutiques (ACCPH) et Agents de Poste de Contrôle des Produits Halieutiques (APCPH). Ces différents agents en charge de la pêche sont responsables des missions suivantes.

Tableau 2.3.4 : Missions du personnel responsable de la pêche dans les CeCPA

Abréviation	Appellation	Missions
TSPH	Technicien Spécialisé en Production Halieutique	Le TSPH assure la promotion et la vulgarisation de la pêche et de l'aquaculture dans l'ensemble de la commune.
CPH	Conseiller en Production Halieutique	En tant qu'adjoint du TSPH, le CPH propose des conseils en vulgarisation à l'échelle des arrondissements et des villages.
ACCPH	Agent Communal de Contrôle des Produits Halieutiques	L'ACCPH contrôle la qualité des produits halieutiques dans l'ensemble de la commune.
APCPH	Agent de Poste Contrôle des Produits Halieutiques	En tant qu'adjoint de l'ACCPH, l'APCPH contrôle la qualité à l'échelle des arrondissements et des villages.

Dans ce Projet, le SPH désigne concrètement le TSPH et le CPH.

Comme mentionné ci-dessus, la dénomination de CeRPA / CeCPA a été changé en CARDER / SCDA au mois de mars 2013. Mais, il n'y a pas de changement dans leur organigramme.

2.4 Méthode de vulgarisation et transfert des techniques

La vulgarisation de la technologie par le projet a été réalisée en deux étapes comme présenté à la figure 2.4.1 : le transfert de technologie aux homologues, le transfert de technologie des homologues aux agents de vulgarisations et pisciculteurs clés ont été réalisés à travers les activités pratiques en étroite collaboration des deux parties.

¹ Nommé Ministre de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche le 18 juin 2010, soit postérieurement au lancement de ce Projet, M. Michel SOGBOSSI a bénéficié d'une promotion en tant que précédent directeur du CeRPA Mono/Couffo.

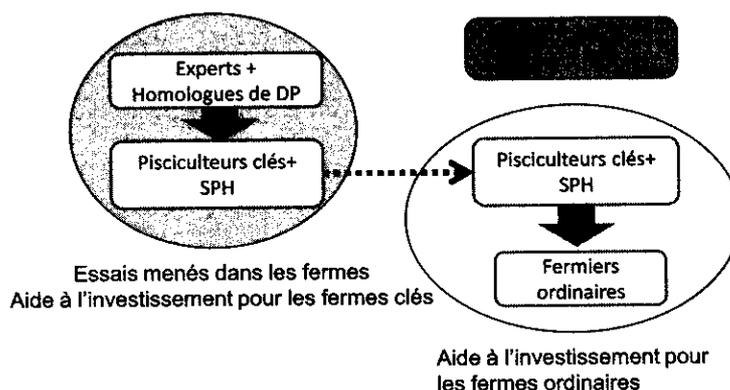


Figure 2.4.1 : Deux étapes de l'approches de vulgarisation adopté per le projet

2.5 PDM ou cadre logique

L'évolution de PDM est résumée dans l'annexe 2. Sur la base de l'évaluation finale faite, de octobre à novembre 2012, le cadre logique (PDM) le plus récent a été examiné et approuvé à la 3ème Session ordinaire du comité conjoint de coordination (CCC) du projet, le 15 novembre 2014 (Cf. tableau 2.5.2 à la page suivante). Les explications complémentaires suivantes ont été ajoutées à la 11ème session du Comité de Suivi du projet organisé, le 26 juin 2013, au début de la période de prolongation.

- 1) CeRPA/CeCPA ont été remplacés par CARDER/SCDA (Tableau 2.5.2 est modifié ensuite) ;
- 2) Les matériels audio-visuels de formation sont élaborés en français, en langue Fon et en langue Mina

L'indicateur de l'objectif spécifique du projet dans le cadre logique, le nombre de pisciculteurs, était retenus en fonction de l'évolution des activités du projet comme indiqué dans le tableau suivant.

Tableau 2.5.1 : Evolution des indicateurs de l'objectif du projet

PDM	Date	Indicateurs
1 ^{ère} version de PDM	PDM initial (Le 25 Août 2010)	<p>Dans les communes proposées</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le nombre de nouveaux pisciculteurs et des pisciculteurs qui relancent leurs activités est supérieur à 300. • Le nombre de pisciculteurs existants et ayant amélioré leurs techniques piscicoles est supérieur à 300. <p>(Les indicateurs ont été fixés sur la base des résultats de l'étude d'état des lieux réalisé au début du projet)</p>
2 ^{ème} version de PDM	Au cours de l'évaluation à mi-parcours (Le 13 Octobre 2011)	<ul style="list-style-type: none"> • Le nombre de nouveaux pisciculteurs et des pisciculteurs qui relancent leurs activités est supérieur à 300. • Le nombre de pisciculteurs existants et ayant amélioré leurs techniques piscicoles est supérieur à 300. • <u>Au moins 60 % des pisciculteurs cités plus haut réalisent au moins deux cycles de production</u> <p>(L'indicateur relatif au taux de poursuite des activités piscicoles sur la base des résultats de l'évaluation à mi-parcours)</p>
3 ^{ème} version de PDM	Au cours de l'évaluation finale (durant la période de prolongation, le 15 novembre 2012)	<ul style="list-style-type: none"> • Le nombre de nouveaux pisciculteurs et de pisciculteurs qui relancent leurs activités est <u>supérieur à 1000</u> • Le nombre de pisciculteurs existant et ayant amélioré leurs techniques piscicoles est <u>supérieur à 1000</u> • <u>Au moins 60 % des pisciculteurs cités plus haut réalisent</u>

		<p><u>au moins deux cycles de production</u> (Comme les indicateurs concernant le nombre de pisciculteur ont été déjà atteints, la modification des indicateurs a été recommandée lors de l'évaluation finale)</p>
--	--	--

Tableau 2.5.2 : Version modifiée de la matrice du cadre logique du Projet (PDM) approuvée lors de la 3^e réunion du CCC

Intitulé du Projet : Projet de Vulgarisation de l'Aquaculture Continentale en République du Bénin	Période d'extension du Projet : 1.5 ans (de 2013 à 2014)
Zones cibles : 7 départements du sud du Bénin	Espèces ciblées : <i>Tilapia spp.</i> et <i>Ciarias spp.</i>
Groupes cibles : Personnes ou groupes ayant la volonté de s'engager dans la pisciculture	Types d'aquaculture ciblés : Étangs et pisciculture hors sol

Date: le 15/11/2012 (au CCC)

Logique d'intervention	Indicateurs objectivement vérifiables	
	Période de prolongation	
Actuellement		
Objectif global La pisciculture continentale est largement vulgarisée dans les 7 départements du sud cibles du Projet	Inchangé	- Le nombre de fermes piscicoles dans les 7 départements cible du Sud Bénin, est supérieur à 3000 en 2020.
Objectif spécifique du projet Le nombre de personnes qui exercent la pisciculture continentale augmente dans les communes cibles du Projet.	Inchangé	Dans les communes proposées - Le nombre de nouveaux pisciculteurs et de pisciculteurs qui relancent leurs activités est supérieur à 1000 - Le nombre de pisciculteurs existant et ayant amélioré leurs techniques piscicoles est supérieur à 1000 - Au moins 60 % des pisciculteurs cités plus haut réalisent au moins deux cycles de production
Résultats		
1. Des manuels sur les techniques de pisciculture continentale et sur la formation par l'approche « fermier à fermier » sont élaborés.	1. Les pratiques aquacoles de base sont couramment maîtrisées par les pisciculteurs clés et ordinaires	- Les matériels audio-visuels de formation sont élaborés en français et au moins en deux langues nationales - Plus de 40% des PC et PO préparent correctement leurs étangs et pratiquent une densité d'élevage appropriée. - Plus de 3 essais sur site sont menés par les CeRPA/CeCPA sous la direction technique du PROVAC
2. Des pisciculteurs-clés et des agents de vulgarisation des CeRPA/CeCPA capables d'assurer les formations en matière de pisciculture continentale sont formés.	2. Les capacités techniques des pisciculteurs clés et agents de vulgarisation des CeRPA/CeCPA sont renforcées	- Plus de 80% des TSPH/CPH formés par le PROVAC dans les 7 départements ont réussi au test de compréhension avancée - Plus de 80% des pisciculteurs clés réussissent à leur test de compréhension avancée - Plus de 60% des pisciculteurs clés adoptent un processus de production d'alevins approprié
3. À travers les formations par l'approche « fermier à fermier », les pisciculteurs stagiaires acquièrent des connaissances de base en matière de pisciculture continentale.	3. Inchangé	- Pendant la période de prorogation, au moins 30 formations au total par l'approche « fermier à fermier » sont réalisées par les pisciculteurs-clés dans les communes cible, et au moins 900 personnes participent à ces formations. - Les 80 pour cent des stagiaires expriment "Satisfaction" à l'enquête sur la formation par l'approche « fermier à fermier ».
4. Des activités contribuant à une gestion durable et autonome de la pisciculture par les pisciculteurs-clés et les autres pisciculteurs sont proposées à la Direction des Pêches par le Projet.	4. Les mesures d'appui pour une gestion durable et autonome de la pisciculture par les pisciculteurs-clés et les autres pisciculteurs sont prises	- Plus de deux nouveaux groupements ont bénéficié de microcrédit pour démarrer l'aquaculture - Des prix raisonnables d'aliments importés sont appliqués aux pisciculteurs

Activités		Remarques
Actuellement	Période d'extension	
<p>Activités</p> <p>1-1. Etablir un diagnostic socio-économique des zones cibles et mener des enquêtes sur leur situation actuelle en matière de pisciculture</p> <p>1-2. Recueillir et analyser les techniques de pisciculture existantes applicables au Bénin</p> <p>1-3. Développer des techniques de pisciculture appropriées au Bénin par des essais sur le terrain</p> <p>1-4. Sur la base des résultats des activités ci-dessus, élaborer des manuels pour la pisciculture continentale et la formation par l'approche « fermier à fermier »</p> <p>1-5. Mettre à jour les manuels suivant l'avancement des activités.</p> <p>1-6. Vulgariser les activités du projet à travers les séminaires et les lettres d'information.</p>	<p>1-1. Etablir un diagnostic socio-économique des zones cibles et mener des enquêtes sur leur situation actuelle en matière de pisciculture</p> <p>1-2. Préparer des matériels audio-visuels de formation sur la base des manuels</p> <p>1-3. Publier les activités du projet et la disponibilité des techniques aquacoles développées par le projet</p> <p>1-4. Améliorer la capacité des agents de la DP à résoudre les problèmes d'ordre technique</p> <p>1-5. Suivre l'évolution technique des pisciculteurs y compris le taux de poursuite de l'activité aquacole</p> <p>1-6. Etudier les causes de l'abandon des activités aquacoles après le premier cycle d'élevage</p>	<p>→ Tenir compte des formations des homologues au Japon, en matière de développement de la production d'aliments</p> <p>→ En collaboration avec les CeRPA/CeCPA</p>
<p>2-1 Sur la base des résultats des activités 1-1, sélectionner les communes cibles et les pisciculteurs-clés</p> <p>2-2 Effectuer une formation de leaders en matière de pisciculture continentale destinée aux pisciculteurs-clés, aux agents des CeRPA-CeCPA, etc.</p> <p>2-3. Renforcer les capacités des pisciculteurs-clés en matière de production d'alevins et d'aliments</p> <p>2-4. Encadrer les pisciculteurs-clés pour l'amélioration de leur technique de gestion des souches de géniteurs</p> <p>2-5 Encadrer les pisciculteurs-clés en matière de mise en œuvre de la gestion durable de la ferme piscicole, y compris la commercialisation des aliments et des alevins.</p>	<p>2-1 Revoir les capacités techniques des pisciculteurs clés et faire des ajustements nécessaires pour la délivrance de certificats.</p> <p>2-2 Effectuer une formation de leaders en matière de pisciculture continentale destinée aux pisciculteurs-clés, aux agents des CeRPA-CeCPA, etc.</p> <p>2-3. Renforcer les capacités des pisciculteurs-clés en matière de production d'alevins et d'aliments</p> <p>2-4. Encadrer les pisciculteurs-clés pour l'amélioration de leur technique de gestion des souches de géniteurs</p> <p>2-5 Encadrer les pisciculteurs-clés en matière de mise en œuvre de la gestion durable de la ferme piscicole, y compris la commercialisation des aliments et des alevins.</p>	<p>→ Tenir compte des recyclages, et de la formation dans un pays tiers si nécessaire</p> <p>→ Mettre l'accent sur la qualité des granulés</p> <p>→ Inclure un guide sur les souches de géniteur</p> <p>→ Suivre les coûts/bénéfices et conseiller sur les prix adéquats d'alevins et d'aliments</p>
<p>3-1. Les pisciculteurs-clés effectuent les formations par l'approche « fermier à fermier » dans chaque commune</p> <p>3-2. Donner les appuis nécessaires aux stagiaires pour commencer la pisciculture</p> <p>3-3. Les agents des CeRPA/CeCPA assurent les tournées d'encadrement technique auprès des pisciculteurs-clés et des stagiaires</p>	<p>3-1. Renforcer la capacité des CeRPA à organiser les formations fermier à fermier</p> <p>3-2. Les pisciculteurs-clés effectuent les formations par l'approche « fermier à fermier » dans chaque commune</p> <p>3-3. Donner les appuis nécessaires aux stagiaires pour commencer la pisciculture</p> <p>3-4. Les agents des CeRPA/CeCPA assurent les tournées d'encadrement technique auprès des pisciculteurs-clés et des stagiaires</p> <p>3-5. Intégrer les formations de recyclage des PO dans les formations FAF</p>	<p>→ Fournir à chaque CeRPA un kit de matériels nécessaire</p> <p>→ Améliorer les procédures et formulaires des rapports</p>
<p>4-1 Tester des actions contribuant à l'établissement d'un réseau de pisciculteurs</p> <p>4-2 Tester un système de franchise de la production piscicole</p> <p>4-3 Tester d'autres actions qui seront jugées utiles</p>	<p>4-1 Tester des actions contribuant à l'établissement d'un réseau de pisciculteurs</p> <p>4-2 Faciliter l'accès de nouveaux groupements de pisciculteurs/piscicultrices aux micro crédits</p> <p>4-3 Décerner des prix aux PC, PO et agents de vulgarisation ayant fait preuve d'excellentes performances</p>	<p>→ Inclure l'appui de la CoBePa à l'importation et à la vente d'aliments, la fourniture collective de matériels nécessaires</p> <p>→ En collaboration avec le FNM ou la BM. La participation des femmes sera encouragée.</p>

Chapitre 3

Enquêtes sur la pisciculture / Développement technique et rédaction de manuels (Résultat 1)

Chapitre 3 Enquêtes sur la pisciculture / Développement technique et rédaction de manuels (Résultat 1)

3.1 Diagnostic socio-économique et enquêtes sur les activités piscicoles (Action 1.1)

3.1.1 Objectif et présentation des enquêtes

Ces enquêtes, réalisées aux principaux stades de mise en œuvre du Projet, avaient deux objectifs : effectuer le diagnostic socio-économique des régions cibles au début du PROVAC et suivre l'évolution ultérieure des activités piscicoles. Le contenu général de ces enquêtes est indiqué au tableau 3.1.1. Les résultats obtenus ont servi, lors de l'évaluation à mi-parcours et de l'évaluation finale, de documents de référence pour mesurer l'impact du Projet.

Le suivi du taux de continuation des activités piscicoles, inclus dans les activités du résultat 1 du Cadre logique ou PDM (période de prolongation), sera abordé dans un chapitre ultérieur (cf. paragraphe 5.3.4 de ce rapport).

Tableau 3.1.1 : Présentation générale des enquêtes socio-économiques réalisées au cours du Projet (contrat de prestation local ou personnel local)

	Contenu	Méthode
1 ^{re} enquête : Début du Projet (juillet/sept. 2010)	① Diagnostic socio-économique	Recueil et analyse des documents afférents
	② Enquête statistique succincte sur la pisciculture	Interview directe par les responsables des CeRPA/CeCPA (actuel CARDER/SCDA)
	③ Enquête sur les exploitations piscicoles	Contrat de prestation local avec I.D.PECHE. Échantillon de 320 ménages (26,9% des 1 188 exploitations piscicoles).
2 ^e enquête : Évaluation à mi-parcours (février 2012)	Enquête sur les exploitations piscicoles (comparaison entre la situation des participants aux formations et celle des non participants)	Enquête réalisée par le groupe d'étude sur les sociétés rurales, université d'Abomey-Calavi. Échantillon de 273 ménages.
3 ^e enquête : Évaluation finale (octobre 2012)	Enquête sur les exploitations piscicoles (comparaison entre la situation des participants aux formations et celle des non participants, comparaison avec les résultats passés)	Enquête réalisée par le groupe d'étude sur les sociétés rurales, université d'Abomey-Calavi. Échantillon de 231 ménages.
4 ^e enquête : Fin de la période d'extension (août/septembre 2014)	① Enquête sur les exploitations piscicoles (comparaison entre la situation des participants aux formations et celle des non participants, comparaison avec les résultats passés)	Enquête réalisée par le groupe d'étude sur les sociétés rurales, université d'Abomey-Calavi. Échantillon de 320 ménages.
	② Enquête statistique succincte sur la pisciculture	Interview directe par les responsables des CARDER/SCDA

3.1.2 Enquête sur les exploitations piscicoles

Nous présentons ici un aperçu de l'enquête la plus récente, réalisée à la fin de la période de prolongation de la durée du Projet. Se référer à l'annexe 4 de ce rapport pour plus de détails.

(1) Échantillon

L'enquête portait sur un échantillon de 304 exploitants répartis entre les différentes catégories suivantes :

i) Pisciculteurs ayant participé à une formation du Projet (263 exploitants)

POA1 : PO ayant participé à une formation 10 mois plus tôt et bénéficiaires d'une aide matérielle (190 exploitants)

POA2 : PO ayant participé à une formation au cours des 10 mois précédents et bénéficiaires d'une aide matérielle (47 exploitants)

PON1 : PO ayant participé à une formation 10 mois plus tôt sans bénéficier d'une aide matérielle (6 exploitants)

PON2 : PO ayant participé à une formation au cours des 10 mois précédents sans bénéficier d'une aide matérielle (20 exploitants)

ii) Pisciculteurs n'ayant pas participé à une formation du Projet (41 exploitants)

En septembre 2014, le nombre total de pisciculteurs formés dans le cadre d'une formation « fermier à fermier » s'élevait à 2 975. L'échantillon des PO formés correspond donc à 8,8% de l'ensemble.

Par région, les départements de l'Ouémé/Plateau, qui comportent un nombre élevé de pisciculteurs formés, représentaient, avec 146 pisciculteurs interrogés, 48% du panel. Ces deux départements étaient suivis dans l'ordre par les départements du Mono/Couffo (63 pisciculteurs), de l'Atlantique/Littoral (48 pisciculteurs) et du Zou (47 pisciculteurs).

Une enquête a également été réalisée auprès de 16 PC, 38 TSPH, 15 mareyeurs, 15 importateurs de provende et 15 entreprises de transformation.

Les pisciculteurs ont été choisis de façon aléatoire par le groupe d'étude à partir de la base de données du Projet. Les personnes qui n'ont pu être jointes à partir des coordonnées indiquées dans cette base de données ont été contactées par l'intermédiaire du PC ou du TSPH de la région.

(2) Résultats de l'enquête

1) Espèce d'élevage

Alors qu'au début du Projet (2010), le tilapia représentait 71,3% des espèces mises en élevage, la pisciculture du clarias s'est développée par la suite, dépassant en 2014 la pisciculture du tilapia avec un pourcentage de 44,3% (figure 3.1.1). Dans les départements de l'Ouémé/Plateau et de l'Atlantique/Littoral proches du Nigeria, principal débouché du clarias, la pisciculture du clarias représente une part essentielle ; mais même dans les départements du Mono/Couffo et du Zou où la consommation du clarias n'est pas répandue, le nombre de pisciculteurs pratiquant l'élevage de clarias a augmenté. Ces derniers temps, le nombre de pisciculteurs pratiquant à la fois l'élevage du tilapia et l'élevage du clarias a tendance à s'accroître (28,7% actuellement, figure 3.1.1), ce qui suggère que de plus en plus de pisciculteurs se tournent vers l'élevage mixte, ainsi que le recommande le Projet.

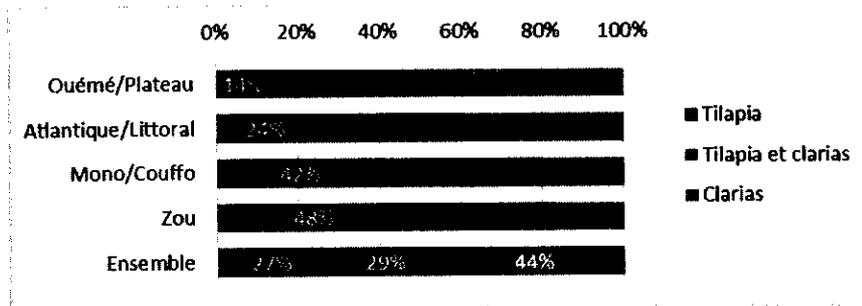


Figure 3.1.1 : Espèce d'élevage par région

2) Source des conseils techniques

Alors qu'avant le début de ce Projet, les conseils techniques provenaient principalement des TSPH (39,6%), des ONG (45%) et des autres pisciculteurs (15,4%), 38% des pisciculteurs interrogés ont répondu lors de la dernière enquête qu'ils cherchaient conseil auprès des PC, un chiffre similaire à celui obtenu par les TSPH (figure 3.1.2). Ceci semble indiquer que, grâce à l'approche « fermier à fermier » adoptée par le Projet, les PC sont devenus une source essentielle d'information.

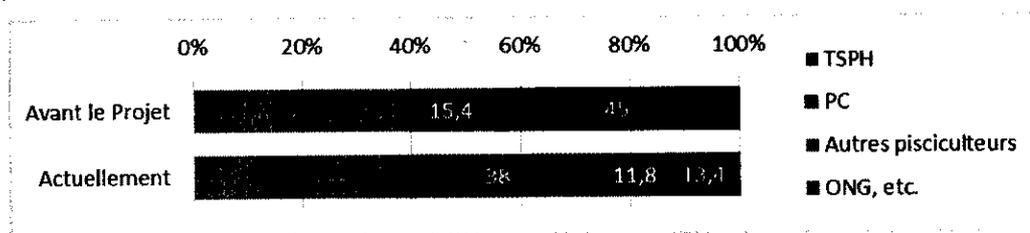


Figure 3.1.2 : Source des conseils techniques

3) Pouvoir de décision du prix de vente du poisson

La part des pisciculteurs ayant déclaré avoir fixé eux-mêmes de leurs prix de vente est passée de 60,1% à 77,4% pour le tilapia. Dans le cas du clarias, ce chiffre a d'abord baissé de 68,0% à 59,7% avant de remonter récemment à 70,0% (figure 3.1.3).

Ce résultat peut s'expliquer par la demande toujours forte en poisson d'élevage et par la capacité qu'ont désormais les pisciculteurs formés aux sessions de formation « fermier à fermier » de faire le point de leurs dépenses et recettes.

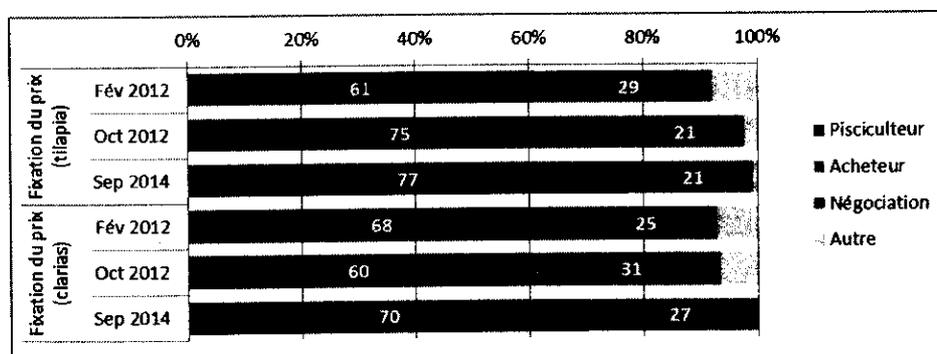


Figure 3.1.3 : Pouvoir de décision du prix de vente du poisson

4) Part des activités piscicoles dans les revenus des ménages

Alors qu'il y a 5 ans, les revenus de la pisciculture ne représentaient que 10,1% des revenus du ménage, cette part est maintenant de 26,3%, ce qui révèle le rôle croissant des activités piscicoles en tant que moyen de subsistance (figure 3.1.4). Chez les PC, la part des revenus piscicoles a considérablement augmenté, passant de 18% à 53%. La croissance est également importante chez les PO formés ayant reçu une aide matérielle au moins 10 mois plus tôt (POA1). Même chez les pisciculteurs formés dans le cadre du Projet, cette hausse est extrêmement nette, de 4% à 30%. Sans bénéficier directement du Projet, ces pisciculteurs, pour certains sans doute déjà bien installés, ont pu renforcer leurs activités en profitant de la vague de développement des activités piscicoles induite par le Projet.

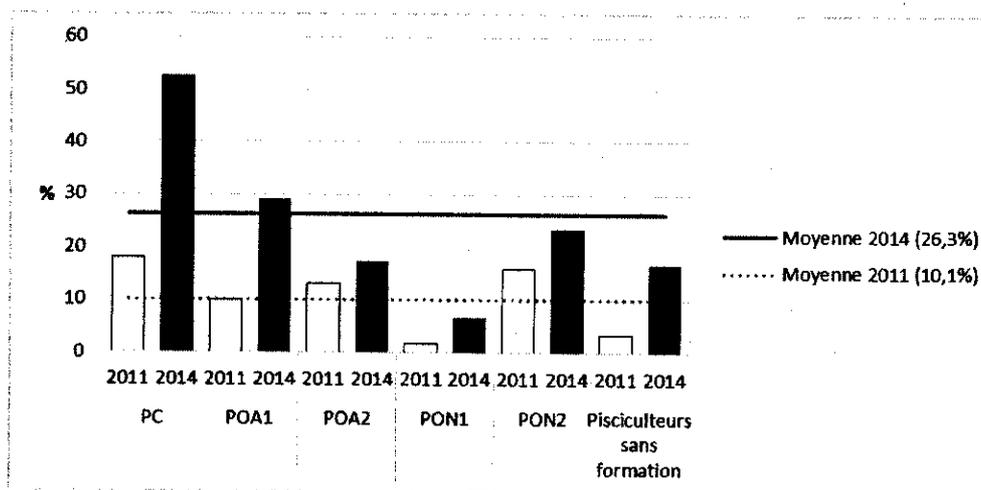


Figure 3.1.4 : Part des activités piscicoles dans les revenus du ménage

5) Impact sur le niveau de vie et l'économie régionale

Interrogés sur leur situation financière actuelle, comparée à celle d'il y a 5 ans (avant le début du Projet), 76,7% des exploitants ont déclaré en septembre 2014 que celle-ci s'était améliorée (légèrement ou fortement), alors qu'ils étaient 37,9% lors de l'enquête précédente (octobre 2012) (figure 3.1.5). Par ailleurs, le pourcentage de pisciculteurs pensant avoir une situation financière meilleure que la moyenne locale sont passés de 19,7% (2012) à 48,9% (2014) (figure 3.1.6). Il semble également que les revenus issus de la pisciculture contribuent largement aux dépenses d'éducation des membres du ménage (figure 3.1.7).

Ces résultats suggèrent que le développement de la pisciculture a eu un impact positif sur l'économie et la société régionales.

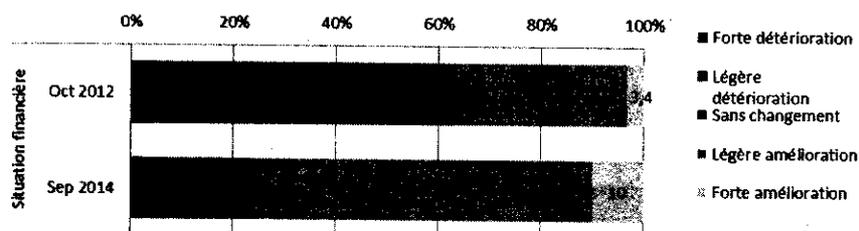


Figure 3.1.5 : Évolution de la situation financière des exploitations piscicoles

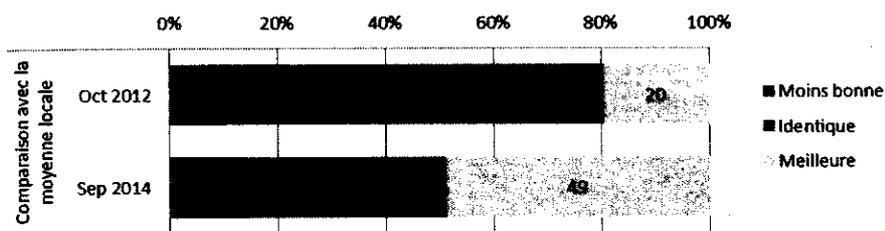


Figure 3.1.6 : Situation financière des exploitations piscicoles comparée à la moyenne locale

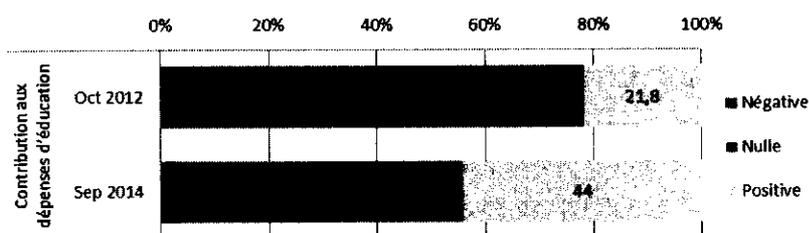


Figure 3.1.7 : Contribution des activités piscicoles aux dépenses d'éducation des membres du ménage

3.1.3 Étude statistique sommaire de la pisciculture

Le Bénin ne produisant pas de statistiques halieutiques officielles sur la pisciculture, les données nécessaires ont été collectées indépendamment par le Projet, avec la collaboration du CARDER/SCDA. Concrètement, ce travail consista à rassembler, dans toute la ville, les spécialistes en production halieutique des SCDA subordonnés à chacun des CARDER, pour les interroger verbalement.

Lors de l'étude piscicole sommaire réalisée en 2010, les sept départements du Projet comptaient 1 188 exploitations piscicoles (pisciculture en cages et pisciculture en enclos comprises), dont la production piscicole était estimée à 308 tonnes (pour 2009). Ces chiffres se sont, toutefois, avérés fort probablement exagérés par la suite, car les enquêtes verbales ultérieures ont fait ressortir que les exploitants piscicoles qui pratiquent en groupe avaient déclaré le nombre de membres du groupe, que d'anciens pisciculteurs avaient été comptés parmi les pisciculteurs actifs, qu'on avait ajoutés au volume de production les poissons sauvages qui s'introduisaient dans des étangs creusés artificiels appelés « Hwédos »¹ et autres cas similaires.

Le Tableau 3.1.2 présente la comparaison entre, d'une part, une nouvelle estimation du volume de production et du nombre de pisciculteurs en activité avant le projet au début du Projet (2010), estimation qui tient compte globalement des informations obtenues indirectement pendant la période du Projet et, d'autre part, les résultats de l'étude directe réalisée à la fin du Projet (octobre 2014). Le nombre d'exploitations piscicoles en activité a été recalculé avec un ratio d'exploitation de 75%, et le volume de production a été estimé, en gros, à 300 tonnes (à titre de référence, la production est estimée à 272 tonnes pour 2011 en raison des dommages causés par les inondations et le nombre d'exploitations piscicoles actives à 74,2% du nombre total déclaré pour 2012). Bien que les résultats de l'étude de 2014 devraient aussi être examinés, ils n'ont pas été corrigés, étant donné la précision supérieure de ladite étude.

Il ressort de cette analyse que le nombre d'exploitations piscicoles aurait augmenté d'environ 2,5 fois à la fin du Projet et que le volume production (petites et moyennes exploitations uniquement) aurait triplé.

Tableau 3.1.2 : Estimation du nombre d'exploitations piscicoles et du volume de production, avant et après la réalisation du Projet

		Avant le Projet (2010)	Après le Projet (2013-14)	Hausse
Nombre d'exploitations piscicoles		890	2 183	2,5 fois
Production (en tonnes)	PME	300	890	3,0 fois
	Grandes exploitations	(Inconnu)	597	

Note 1 : Pour 2010, le nombre d'exploitations piscicoles a été établi à environ 75% (1 188 exploitations) du nombre des données obtenues lors de l'enquête verbale de 2010. Quant à la production piscicole, elle a été arrondie à 300 tonnes en tenant compte des données d'enquête verbale ultérieures.

Note 2 : Les données de 2013 et 2014 sont tirées de l'enquête verbale d'octobre 2014. Pour les grandes exploitations, elles sont tirées de CRIAB, Royal Fish et GAZA. Elles ne comprennent pas SONGHAI.

Par rapport à cela, 2 621 personnes ont reçu des appuis d'alevins et d'aliments, pendant les 4½ ans de formation « fermer à fermier ». Parmi ces personnes, 1 666 se sont lancées dans la pisciculture en creusant de nouveaux étangs ou en préparant des bacs en bois ou des bacs en béton (voir section 5.2.2 du présent rapport). En établissant le taux de poursuite de la pisciculture à 68,5 % (section 5.3.4), ce sont 1 141 nouveaux exploitants piscicoles qui se sont ainsi ajoutés. Au Tableau 3.1.1, l'augmentation du nombre d'exploitants piscicoles est estimée à 1 300, et il semble que la majorité d'entre eux aient suivi le stage PROVAC ou aient bénéficié de l'appui matériel.

Tel qu'expliqué dans les notes du Tableau 3.1.1, lors de l'étude de 2014, le volume de production des grandes exploitations piscicoles a fait l'objet d'une étude séparée. Selon cette dernière, le volume total de la production de ces trois exploitations piscicoles en 2013 est estimé à 597 tonnes, ce qui représente 40% de l'ensemble de la région cible du Projet. Les petites et moyennes exploitations piscicoles devront donc établir des relations de coexistence avec ces grands entrepreneurs piscicoles. L'achat des alevins chez les grands entrepreneurs piscicoles par les pisciculteurs clés et la négociation pour l'importation groupée d'aliments avec les grands entrepreneurs piscicoles peut être cité comme un exemple de la relation de coexistence.

La répartition par département du nombre d'exploitations piscicoles avant (2010) et après (2014) la réalisation du Projet est indiquée à la Figure 3.1.1. Cette figure montre qu'avant le Projet il y avait beaucoup d'exploitations piscicoles dans le département Atlantique, mais on peut voir que les exploitations piscicoles des départements de Ouémé, Plateau et Zou sont devenues relativement nombreuses pendant la période du Projet. Il est fort possible que le nombre d'exploitations piscicoles rapporté en 2010 pour les départements Atlantique et Mono, où les activités piscicoles en groupe sont fréquentes, soit plus élevé que la réalité, mais la tendance globale à la hausse semble bien réelle, compte tenu notamment de l'augmentation du nombre d'exploitations piscicoles de clarias.

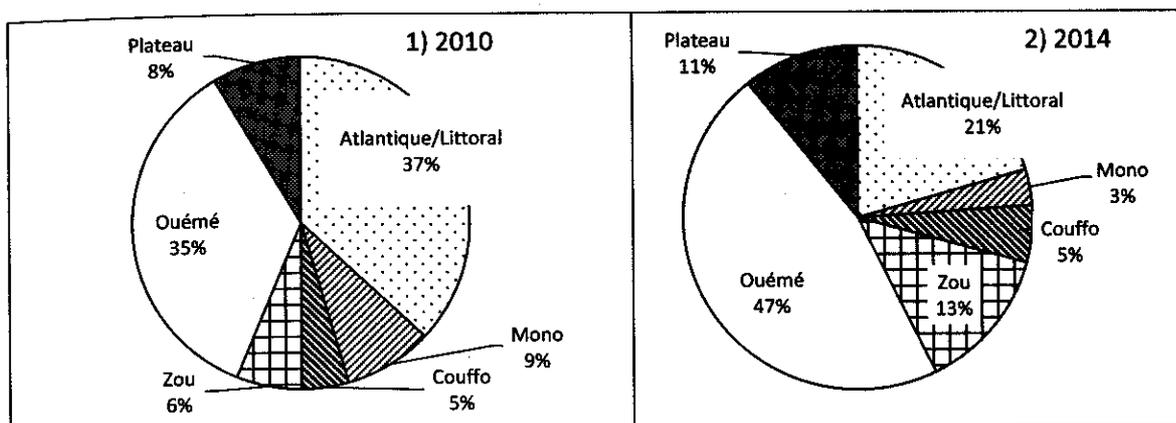


Figure 3.1.8 : Évolution de la répartition départementale des exploitations piscicoles dans la région cible

3.2 Collecte et analyse des données sur les techniques piscicoles existantes (Action 1.2)

Les experts japonais étaient tous d'accord que les techniques piscicoles du Bénin, au début du Projet, accusaient plusieurs dizaines d'années de retard sur les pays où prospère la pisciculture en eau douce, notamment les pays asiatiques.

La pisciculture en étang dans la région cible est, en grande partie, pratiquée dans des étangs rudimentaires creusés dans des terres basses appelées bas-fonds. Ces étangs ayant pour source l'eau de la nappe phréatique qui suinte du fond ou des parois, ils ont pour désavantage la difficulté d'effectuer la vidange naturelle par gravité. De nombreuses améliorations techniques doivent être apportées à ce type d'étangs, dont notamment pour la méthode de récolte des poissons, le renforcement des digues et l'élimination des déchets accumulés au fond de l'étang, y compris la vase. Par ailleurs, l'élevage le plus répandu, celui des tilapias, se fait sans production planifiée d'alevins et la croissance des poissons est lente ou nulle (nanisme) puisque la reproduction naturelle se répète dans un étang impossible à vidanger. Lors de l'enquête du PACODER, il y a eu un encadrement sur la façon de distinguer les mâles des femelles et sur l'efficacité de l'élevage séparé, mais cette pratique, sans doute jugée contraignante, ne s'est pas du tout implantée.

Quant à l'élevage des clarias, on pratique la reproduction artificielle. Les personnes concernées semblent croire qu'il n'y a aucun problème technique, mais le taux de survie des larves de poisson est bas et de nombreuses améliorations s'imposent. À ce sujet, de nombreuses techniques piscicoles déjà répandues dans d'autres pays n'ont pas encore été expérimentées au Bénin. On a donc jugé qu'il faudra intégrer les techniques nécessaires et intégrables puis améliorer les techniques actuelles.

La solution à ces problèmes techniques passe par des améliorations à apporter par essais sur sites et à refléter dans des manuels de pisciculture ; pour cela, on a jugé important de former des pisciculteurs clés capables, davantage que les pisciculteurs ordinaires, d'apporter des améliorations techniques innovantes. Le processus de création de manuels avec la collaboration des pisciculteurs innovants et par des essais sur le terrain est illustré à la Figure 3.2.1.

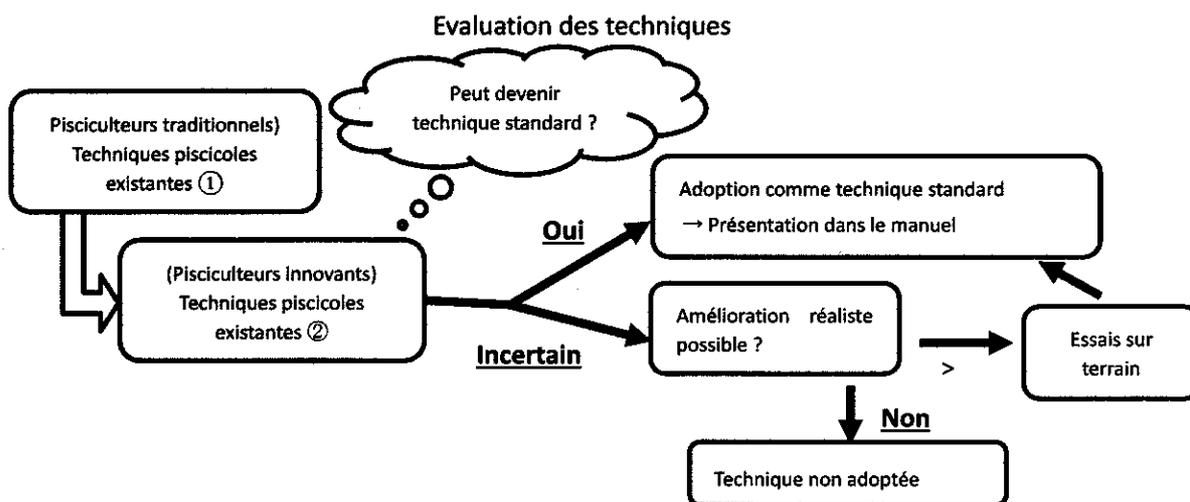


Figure 3.2.1 : Analyse des techniques piscicoles existantes

Source : Rapport d'avancement 1

3.3 Les techniques introduites et leur diffusion (Action 1.3)

Durant le Projet, les techniques existantes ont été encadrées et améliorées pour les adapter aux réalités locales, par le biais d'essais sur le terrain dans des fermes piscicoles. Les essais sur sites réalisés sont présentés au Tableau 3.3.1, tandis que le Tableau 3.3.2 présente le contenu de l'encadrement technique concret et la diffusion de ces techniques à ce jour. Les composantes de l'encadrement technique introduit (Tableau 3.3.2) sont ensuite brièvement expliquées l'une après l'autre. Les avantages, désavantages, commentaires globaux des essais sur sites sont résumés dans « 10.2.4 (1) Conditions de mise en œuvre des essais dans les pays en voie de développement ». Pour la description détaillée des essais sur sites, voir l'Annexe 5.

Tableau 3.3.1 : Liste des essais menés pendant le Projet

No.	Date de lancement	Durée (jours)	Nature des essais	Site	Responsable
1	Nov. 2010	100	Essais sur la taille des étangs dans l'élevage de clarias	PC Avrankou	PROVAC/PC
2	Oct. 2010	346	Vérification de la croissance du tilapia mono sexe mâle	PC Adjarra	PROVAC/PC
3	Déc. 2010	283	Polyculture du tilapia mono sexe mâle et du clarias	PC Avrankou	PROVAC/PC
4	Fév. 2011	170	Rentabilité de l'élevage du tilapia mono sexe mâle dans le cas d'une utilisation de provende de fabrication locale	PC Aplahoué	PROVAC/PC
5	Août 2011	190	Densité adéquate à l'élevage du tilapia mono sexe mâle	PC Avrankou	PC
6	Déc. 2011	170	Valeur nutritionnelle de la provende de fabrication locale	CARDER Aplahoué	PROVAC/TSPH
7	Jan. 2012	165	Densité adéquate à l'élevage du tilapia mono sexe mâle	PO Covè	PROVAC/PO
8	Août 2012	10	Utilisation du zooplancton pour l'élevage des alevins de clarias	PC Adjarra	PROVAC/PC

9	Déc. 2012	150	Utilisation de provende importée pour l'élevage du tilapia mono sexe mâle	PC Adjohoun	PC
10	Fév. 2013	151	Densité adéquate à l'élevage du tilapia mono sexe mâle et rentabilité	PC Za-Kpota	PROVAC/PC
11	Jan. 2013	160	Rentabilité de la polyculture du tilapia mono sexe mâle et du clarias	PC Aplahoué	PROVAC/PC
12	Août 2013	123	Valeur nutritionnelle de la provende importée pour clarias dans l'élevage en BHS	DP	PROVAC/CRIAB
13	Avril 2014	152	Valeur nutritionnelle de la provende importée pour clarias dans l'élevage en BHS et impact des bacs utilisés sur la production et la rentabilité	DP	CRIAB/PROVAC
14	Avril 2014	153	Effets de la fertilisation dans l'élevage du tilapia mono sexe mâle	PC Klouékanmey	PROVAC/PC
15	Avril 2014	162	Densité adéquate à l'élevage en étang du clarias	PO Sèmè-Podji	PROVAC/PO
16	Mai 2014	113	Densité adéquate en clarias dans la polyculture du tilapia mono sexe mâle et du clarias	PO Comè	PROVAC/PO
17	Avril 2014	140	Rentabilité de l'élevage en BHS du clarias	PC Kouti	PROVAC/PC

Tableau 3.3.2 : Liste des techniques enseignées dans le cadre du PROVAC

Thème	Contenu de la formation	Origine des techniques introduites	Type de formation/ressais	3e année			Vulgarisation*		Remarques	
				1re année	2e année	(1re période)	(2e période)	PC		PO
1) Développement des techniques d'élevage de tilapia	(1) Elevage séparé des géniteurs en vivier et reproduction artificielle	Asie du Sud-est	Formation sur site					O	-	Technique implantée
	(2) Reproduction artificielle dans les bassins en béton	Egypte	Formation sur site					O	-	Technique implantée
	(3) Utilisation de tours d'oxygénation simplifiées pour améliorer la qualité de l'eau et éliminer	PROVAC	Formation sur site					O	-	Technique implantée au cours de la 2e période de la 3e année
	(4) Utilisation d'hormones pour la production des alevins mono sexes mâles de tilapia	Egypte, Asie du Sud-est	Formation sur site					O	-	Technique implantée
	(5) Utilisation pratique d'incubateurs	Egypte, Asie du Sud-est	Formation sur site					Δ	-	Cette technique, d'abord peu mise en pratique, a été réintroduite par 2 PC à partir de la 3e année. A la fin de la 3e année (1re période), le Projet a distribué des kits standard du commerce à l'ensemble des PC. La maie, des larves utilisables jusqu'à l'éclosion, selon les PC, et certains ne.
	(6) Sélection des alevins sèches au tamis	Egypte	Formation sur site					O	-	Bien que cela ait pris 3 ans, cette technique s'est finalement implantée chez l'ensemble des PC.
	(7) Sélection des alevins au moyen de tamis de différentes mailles	Egypte, Asie du Sud-est	Formation sur site					Δ	-	Il faudra mettre en place un système permettant aux TSPH de contrôler le sexe des alevins mis en vivier.
	(8) Distinction des mâles et des femelles de tilapia	Egypte, Asie du Sud-est	Formation sur site					Δ	-	En cours d'implantation rapide
	(9) Obscurcissement partiel des bassins extérieurs en béton	PROVAC	Formation sur site					O	-	
2) Développement des techniques de production d'alevins de cararias	(1) Méthode de reproduction naturelle et semi-naturelle	Egypte, Asie du Sud-est	Formation sur site					x	-	L'utilisation de gros géniteurs mâles permet d'augmenter le taux de réussite.
	(2) Usage de cubes de girène pour réduire la stress des géniteurs	PROVAC	Formation sur site					Δ	-	La version améliorée de l'arnésétrique s'est progressivement implantée depuis le début de la 3e année (2e période).
	(3) Utilisation de suspension d'argile pour séparer les œufs fécondés	Asie du Sud-est, PROVAC	Formation sur site					O	O	Technique implantée
	(4) Utilisation du zooplankton comme aliment de démarrage	Asie du Sud-est, PROVAC	Formation sur site					O	O	Technique standard
	(5) Sélection des alevins avec les filets de différents mailages	Asie du Sud-est, PROVAC	Formation sur site					O	-	Technique implantée
	(6) Production d'alevins en étang ou en grand bassin extérieur	Japon, Asie du Sud-est, PROVAC	Formation sur site					O	O	La vulgarisation a progressé et la technique est devenue un standard depuis le début de la 3e année (2e période).
3) Amélioration des techniques d'élevage en	(1) Vidange des étangs non vidangeables par pompe	Technique déjà utilisée	Formation sur site					O	O	PO : en cours d'implantation
	(2) Élimination des poissons au chlore	Japon, PROVAC	Formation sur site					O	Δ	PO : en cours d'implantation
	(3) Croissance des tilapia mono sexes mâles	Egypte, Asie du Sud-est	Essai sur le terrain					-	-	La croissance des tilapia mono sexes mâles est nettement meilleure et permet de produire de gros poissons.
	(4) Démarré d'élevage adéquat des tilapia mono-sexes mâles	PROVAC	Essai sur le terrain					O	Δ	PO : en cours d'implantation
	(5) Elevage de cararias en étangs	Technique déjà utilisée, PROVAC	Essai sur le terrain					O	O	Essais achevés
	(6) Polyculture de tilapia et de cararias	Technique déjà utilisée, PROVAC	Essai sur le terrain					O	O	Technique implantée
	(7) Utilisation des dérivés pour une vidange partielle des étangs	PROVAC	Formation sur site					O	-	La technique a été adoptée par 2 des 3 PC concernés.
4) Elevage du cararias en BHS	(1) Rentabilité de l'élevage en BHS dans le cas d'une utilisation de provende importée	Technique déjà utilisée, PROVAC	Essai sur le terrain					-	-	Le rapport coût/performance est très variable selon les fabricants de provende.
	(2) Forme des bacs et croissance des cararias	Technique déjà utilisée, PROVAC	Essai sur le terrain					-	-	Les bacs circulaires en plastique ont montré une meilleure performance.
	(1) Analyse de la composition des ingrédients locaux	PROVAC	Analyse					O	-	Il est apparu un problème au niveau de la farine de poisson, qui pourrait bien être à l'origine de la médiocre qualité de la provende de fabrication locale.
5) Développement de la provende	(2) Conseil pour l'amélioration de la provende de fabrication locale	PROVAC	Formation sur site					O	-	La granulométrie s'est nettement améliorée. Le processus de séchage continue de poser problème pendant la saison des pluies.
	(3) Estimation de la valeur nutritive de la provende de fabrication locale	PROVAC	Essai sur le terrain					O	-	La rentabilité de la provende de fabrication locale a été prouvée.
	(1) Culture améliorée d'asticots	Technique déjà utilisée, Japon, PROVAC	Formation sur site					x	-	4 PC ont adopté cette technique, mais de façon ponctuelle. Des améliorations sont nécessaires.
6) Développement d'aliments naturels	(2) Utilisation de déchets dans l'élevage de cararias	PROVAC	Formation sur site					Δ	O	La technique s'est implantée chez les pisciculteurs pratiquant l'élevage de cararias en BHS.
	(3) Culture de zooplankton pour les alevins de cararias	Japon, PROVAC	Formation sur site					O	-	Utilisation d'étangs ou de bassins extérieurs
	(4) Utilisation de Wolffia globosa	PROVAC	Formation sur site					O	O	Dans certaines régions, cette technique s'est implantée au niveau des PC.

* O : Technique standard ou en cours d'implantation, Δ : Technique ayant des forces chances de s'implanter, x : Technique nécessitant des améliorations avant de pouvoir s'implanter, - : Technique non évaluée

3.3.1 Développement des techniques de production des alevins de tilapias

(1) Élevage séparé des géniteurs et ponte artificielle en viviers (happas)
Les viviers (happas) sont utilisés couramment en Asie du Sud-Est et en Égypte, notamment, mais ils sont quasi inexistantes au Bénin. Introduits par le Projet pour l'élevage séparé des géniteurs et pour la ponte artificielle, ils se sont rapidement diffusés (Figure 3.3.1). Par contre, tel que mentionné ci-dessous, la méthode de ponte artificielle dans des bassins en béton s'est simultanément diffusée et est devenue la principale méthode pour la gestion des géniteurs.

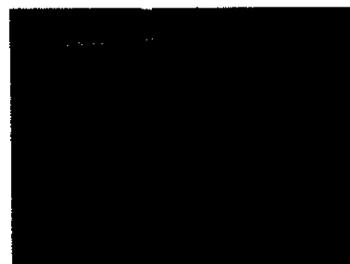


Figure 3.3.1 : Viviers (happas)

(2) Ponte artificielle dans des bassins en béton

Dans le Projet, on a encouragé l'utilisation de bassins en béton de 3 x 8 m (24 m²) comme infrastructures de reproduction et production des alevins mono sexes mâles. Ces dimensions ont été proposées car les essais des spécialistes égyptiens ont démontré leur polyvalence et leur facilité d'utilisation. Lorsqu'on utilise un bassin en béton pour la ponte des tilapias, il s'avère efficace d'installer une pecherie pour rassembler et collecter les larves (voir Fig. 3.3.2) dans un coin du bassin et l'on a donné des instructions sur sa structure. Ces bassins et pêcheries ont été graduellement introduits chez tous les pisciculteurs clés, en commençant par les exploitations les plus avancées.

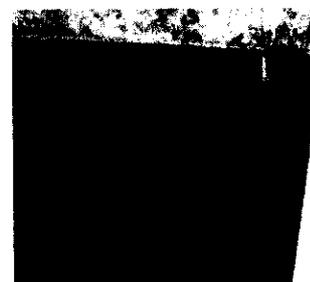


Figure 3.3.2 : Collecteur de poissons dans un bac en béton

(3) Amélioration de la qualité de l'eau d'élevage au moyen de tours d'oxygénation simplifiées

Lorsque l'on utilise les eaux souterraines pour alimenter en eau l'écloserie, il n'y a qu'une faible quantité d'oxygène dissous ; il y a donc un risque, selon la saison, d'embolie gazeuse par l'azote ou le dioxyde de carbone. Comme solution simple, on a conçu un dispositif d'oxygénation rudimentaire favorisant le plus possible le contact de l'eau avec l'oxygène avant qu'elle ne soit versée dans le bassin d'élevage, et ce dispositif a été montré aux pisciculteurs clés (voir Fig. 3.3.3). Ce dispositif est d'une efficacité remarquable, car là où il y a peu d'oxygène dissous, il permet d'augmenter la teneur en oxygène.



Figure 3.3.3 : Tour d'oxygénation simplifiée

La diffusion de ce dispositif fut d'abord limitée en raison de la difficulté de sa maintenance, mais à la fin du Projet, il avait été adopté par de nombreux pisciculteurs clés, suite aux explications fournies sur les dommages causés par le recours direct aux eaux souterraines, à l'amélioration de la maniabilité du matériau filtrant et à l'élaboration d'un manuel.

(4) Production d'alevins mono sexes mâles de tilapias par traitement hormonal

La technique de production des alevins mono sexes mâles de tilapias par traitement hormonal (17 α méthyltestostérone) a fait l'objet d'un encadrement et de suivi auprès des pisciculteurs clés. Cette technique est très répandue en Égypte et en Thaïlande, principaux pays d'élevage du tilapia, mais comme l'utilisation d'hormone provoquait des débats, le Projet n'a pas permis aux pisciculteurs de gérer directement l'hormone et les solutions tampons. L'aliment pour l'inversion de sexe est préparé au Projet

et distribué aux PC en cas de besoin, lorsqu'ils disposent de larves à traiter. Les PC ont suivi des séances théoriques et pratiques sur les précautions de manipulation, sur la méthode de traitement/nourrissage des larves et sur la durée du traitement.

Ces techniques furent diffusées et tous les pisciculteurs clés les ont adoptés. Ainsi, il fut confirmé que 95% des alevins produits par les pisciculteurs clés sélectionnés en 2010 étaient mono sexes mâles.

En septembre 2013, l'utilisation des hormones fut réglementée par la prise d'un acte officiel (arrêté ministériel).

(5) Mise en pratique de jarres d'incubation

Il s'agit de petits incubateurs à écoulement d'eau pour l'éclosion efficace des œufs de tilapias, technique essentielle à la production d'alevins mono sexes mâles de tilapias dans les pays avancés en matière de pisciculture. Pour le Projet, des matériaux disponibles localement furent utilisés et un encadrement fut fourni pour la fabrication d'incubateurs aussi peu coûteux que possible. Toutefois, tous les pisciculteurs clés n'ont pas adopté systématiquement cette technique. , d'une part, parce que cela entraînait pour la majorité d'entre eux des coûts élevés du fait du pompage de l'eau souterraine nécessaire au travail et, d'autre part, parce que la régulation du débit de l'eau était jugée contraignante. Par contre, comme l'hormone permet l'inversion efficace du sexe des larves de tilapia après l'éclosion, en dernière année de mise en œuvre du Projet une partie des pisciculteurs clés a repris l'utilisation de ces dispositifs (Fig. 3.3.4).



Figure 3.3.4 : Jarres d'incubation

(6) Tri des larves au moyen d'un tamis

Comme l'utilisation des jarres d'incubation ci-dessus ne s'était pas répandue, on décida d'introduire des tamis comme solution de remplacement pour ne sélectionner que les jeunes larves dont l'inversion du sexe au moyen d'hormones était encore possible. Pour cela, le diamètre des orifices aménagés dans le tamis avait une grande importance. Pour ce projet, il fut établi qu'un diamètre de 2,3 mm était adéquat et l'encadrement initial se fit au moyen de tamis fabriqués à la main. Mais, en constatant que le diamètre des orifices variait d'un pisciculteur clé à l'autre et que certains avaient cessé d'utiliser lesdits tamis de pour trier les larves avant le traitement hormonal, le projet a décidé de distribuer aux PC des tamis en acier achetés sur le marché pour uniformiser les caractéristiques et créer un standard. (Fig. 3.3.5). Cette technique est aujourd'hui implantée.

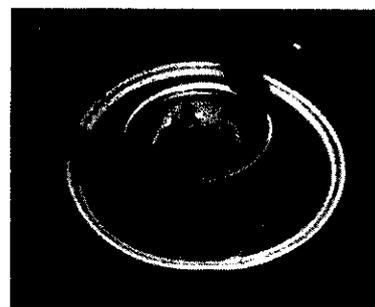


Figure 3.3.5 : Sélection des larves écloses avec un tamis

(7) Calibrage des poissons juvéniles au moyen de tamis à mailles de différentes tailles

Lors de la livraison des poissons juvéniles, ceux-ci doivent être autant que possible de tailles uniformes. Un encadrement a été fait quant à la méthode de calibrage à l'aide de dispositifs constitués de trois types de mailles (Fig. 3.3.6). Il a fallu trois ans pour que cette méthode s'implante chez tous les pisciculteurs clés, ce qui s'explique peut-être par l'embarras que causait la nécessité de trouver un soudeur pour les armatures auxquelles étaient fixés les filets.



Figure 3.3.6 : Sélection par filets

(8) Distinction du sexe des tilapias

Il est possible de distinguer le sexe des tilapias en vérifiant la forme et le nombre d'orifices à la partie anale (trois chez la femelle et deux chez le mâle). Cette méthode de distinction du sexe étant simple dans le cas des géniteurs, elle s'est rapidement implantée. Mais, dans le cas des poissons juvéniles, le sexe était difficile à distinguer. On a donc expliqué comment observer le sexe après avoir versé du colorant rouge ou bleu autour de l'orifice génital, mais cette méthode ne s'est pas implantée, peut-être parce que la distinction du sexe restait quand même difficile (Fig. 3.3.7, à gauche).



Figure 3.3.7 : Distinction du sexe
À gauche : à l'œil nu ; à droite : par dissection

À partir de 2013, des instructions furent données sur la façon de distinguer les juvéniles mâles et femelles, en disséquant une vingtaine de spécimens pour vérifier s'il y avait ou non formation d'ovaires (Fig. 3.3.7, à droite), mais on peut difficilement affirmer que cette méthode s'est implantée. Il sera souhaitable par la suite d'établir un cadre d'examen de la question en collaboration avec les spécialistes, car il s'agit d'une technique sûre pour la gestion de la qualité (sex-ratio) des poissons juvéniles.

La méthode par observation des gonades au microscope a également été examinée, mais elle fut écartée des techniques à diffuser puisque l'extraction et l'observation des gonades exigent une grande maîtrise technique.

(9) Ombrage partiel sur les bassins en béton

Les bassins en béton installés en plein air et exposés directement au soleil, étant fortement exposés à la lumière et sujets à une plus grande variation de la température de l'eau que les bassins installés sous abris, cela engendre un grand stress physique sur les poissons élevés. De plus, ce stress est renforcé par la saturation de l'eau en oxygène dissous et un pH trop élevé, ce qui favorise la prolifération excessive du plancton végétal (Fig. 3.3.8). Au début, le taux d'implantation fut bas, car les techniques essentielles n'avaient pas été indiquées, mais l'implantation se fit rapidement dans la deuxième moitié du Projet suite à l'encadrement répété fourni lors du contrôle de la qualité de l'eau sur le terrain et lors du stage de perfectionnement.

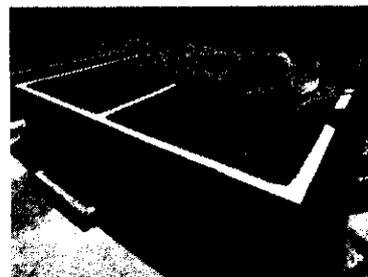


Figure 3.3.8 : Assombrissement partiel des bacs extérieurs

3.3.2 Développement des techniques de production des alevins de clarias

(1) Méthode de ponte naturelle et méthode de ponte semi-naturelle
Il s'agit de méthodes de reproduction du poisson-chat africain en milieu contrôlé en simulant les conditions du milieu naturel, d'une part, et en associant les injections hormonales, d'autre part. Elles sont utilisées, par exemple, en Égypte et en Asie du Sud-Est (Fig. 3.3.9). Les réussites furent peu nombreuses au début de leur introduction, mais le taux de réussite a récemment augmenté depuis que l'on utilise de gros géniteurs de 1,5 kg ou plus. Le taux de réussite atteint maintenant 50% par la méthode semi-naturelle, qui consiste à injecter des hormones aux mâles et aux femelles. Bien qu'il s'agisse de méthodes non encore implantées, les gens souhaitent vivement leur introduction et les attentes pour leur développement sont grandes.



Figure 3.3.9 : Ponte naturelle

(2) Réduction du stress chez les géniteurs par le clou de girofle

Jusqu'ici, les géniteurs trop agités au moment de l'insémination artificielle étaient enveloppés dans une serviette pour mieux les garder. Cette opération était peu commode, en plus d'être stressante pour les poissons, d'où la crainte d'une baisse du taux d'insémination. On examina donc la possibilité d'utiliser un anesthésique pour calmer les poissons avant de procéder à l'insémination artificielle. Le clou girofle contient de l'eugénol, une substance active anesthésique. Les essais réalisés ont démontré que l'on pouvait extraire l'eugénol dans de l'alcool du Bénin, le Sodabi, et diluer cette alcoolature dans de l'eau puis l'utiliser pour anesthésier les géniteurs lors de leur insémination artificielle (Fig. 3.3.10). Cette technique, non essentielle, est en cours de diffusion chez les pisciculteurs clés avec un taux d'implantation actuel d'environ 40%.



Figure 3.3.10 : Anesthésique à base de clou de girofle

(3) Décollage des œufs fertilisés au moyen d'eau argileuse
Avec la méthode ordinaire, les œufs inséminés artificiellement s'agglutinaient, ce qui entraînait un manque d'oxygène pour leur bon développement et un faible taux de survie. Par contre, en rinçant les œufs fécondés dans une suspension d'argile, la séparation des œufs se trouve favorisée et leur taux de survie augmente de manière remarquable (Fig. 3.3.11).

Réaction de la Substance Adhésive sur la Surface de l'Œuf dans des Conditions Différentes

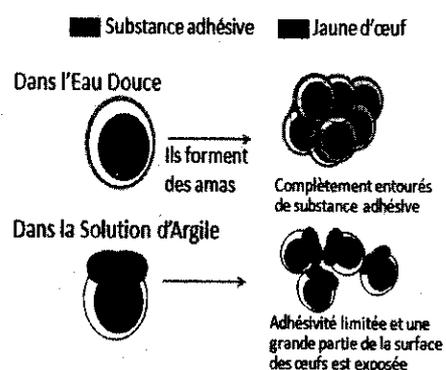


Figure 3.3.11 : Séparation des œufs de clarias dans l'eau argileuse

(4) Utilisation de zooplancton comme aliment de démarrage

Comme les clarias ont absolument besoin d'une alimentation en zooplancton pendant leur période larvaire, on commença par encourager provisoirement l'utilisation de cystes d'artémia décapsulés vendus en boîte, disponibles aujourd'hui sur le marché local et faciles à utiliser. Par la suite, on décida

d'utiliser notamment comme des organismes zooplanctoniques vivants - daphnie, de bonne valeur nutritionnelle. Aujourd'hui, la plupart des pisciculteurs clés collectent, à l'aide de filets à plancton fabriqués localement à la main, le zooplancton qu'ils élèvent principalement dans les étangs piscicoles ou les bassins de géniteurs de tilapias, pour nourrir les larves de clarias (Fig. 3.3.12). Par ailleurs, certains pisciculteurs clés avancés ont atteint le niveau où ils utilisent comme aliment le zooplancton qui est cultivé dans des bassins puis collecté en cas de besoin pour nourrir les larves.

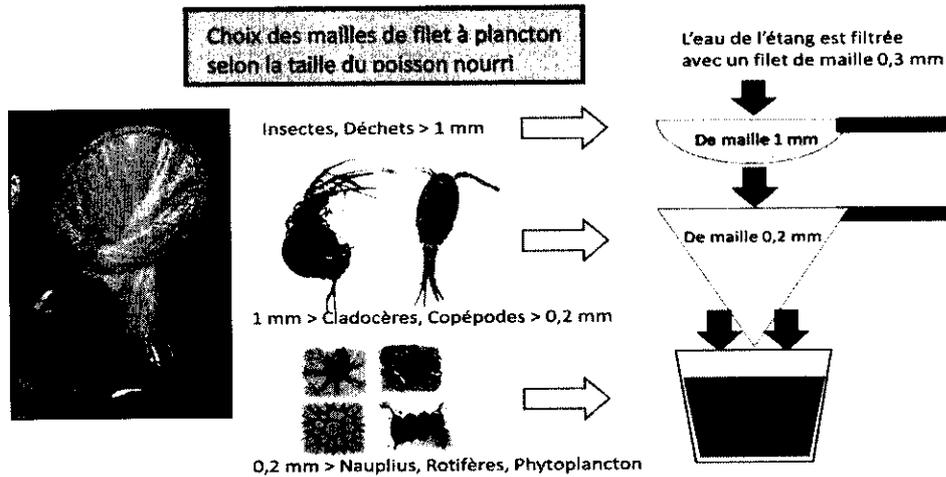


Figure 3.3.12 : Utilisation du zooplancton pour la production d'alevins de clarias

(5) Dispositifs de tri/calibrage

Pour fournir des alevins de clarias de bonne qualité, il est important d'exclure tôt les larves et juvéniles dont la croissance est ralentie. Pour cela, il est recommandé de trier les larves quelques jours après l'éclosion. Dans les conditions d'élevage générales des pisciculteurs clés, l'apparition de larves chétives devenait remarquable au bout de 12 à 15 jours après l'éclosion (Fig. 3.3.13a). On avait alors introduit le tri sélection des larves au moyen de tamis dont les perforations sont de de 3 mm de diamètre. Cette technique s'est implantée deux ans après son introduction, et les pisciculteurs clés développent actuellement divers outils de tri adaptés à la taille des alevins (Fig. 3.3.13b et c).

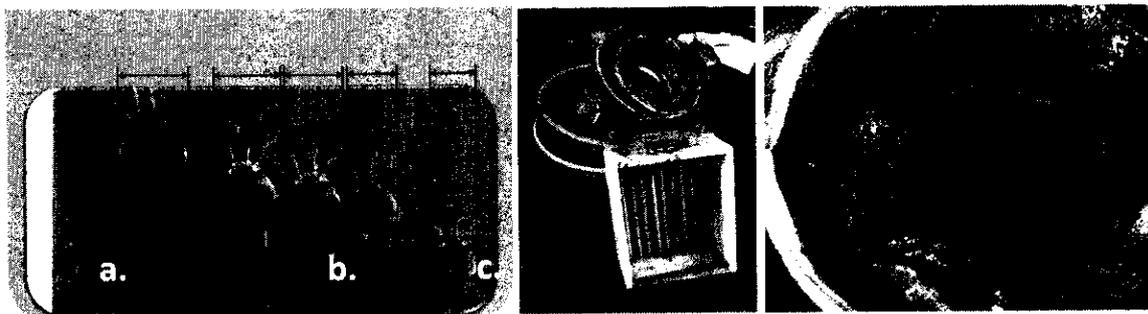


Figure 3.3.13 : Calibrage selon la largeur de la tête des clarias
a : largeur de la tête des clarias de 12 jours ; b : dispositifs de sélection selon la taille ;
c : sélection des juvéniles par filet

(6) Méthode de production d'alevins dans de grands bassins en plein air et dans des étangs
Au début du Projet, la technique existante consistait à produire les alevins dans des petits bassins installés à l'intérieur d'un bâtiment

Avec cette méthode, la qualité de l'eau était affectée par les déchets de tout genre accumulés au fond du bassin et il y avait souvent un faible taux de survie des alevins. On proposa alors la une technique pratique importée de l'Asie du Sud-Est et qui consiste à transférer les nouvelles larves de quelques jours dans un étang piscicole ou un bassin en béton en plein air. Cette méthode est adoptée aujourd'hui par six pisciculteurs clés et un pisciculteur ordinaire qui produisent des alevins de clarias (Figure 3.3.14). L'un deux a même produit 27 000 alevins de clarias avec un seul géniteur femelle.

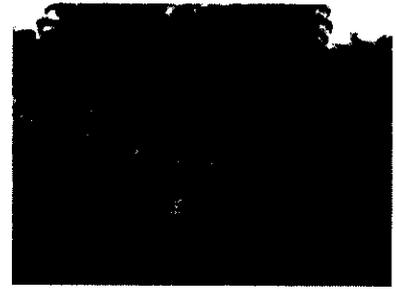


Figure 3.3.14 : Méthode de production d'alevins au moyen d'étangs piscicoles

3.3.3 Amélioration des techniques piscicoles

(1) Vidange des étangs non vidangeables par pompage

Dans la zone cible du Projet, la pisciculture en étang se pratique généralement dans des bas-fonds ; il s'agit d'étangs rudimentaires simplement creusés dans les terres basses et qui sont alimentés en eau par la nappe phréatique. Ces étangs ont pour désavantage la difficulté de vidange par gravité. Comme les pisciculteurs utilisent ces étangs de manière continue sans jamais les assécher, les tilapias résiduels, les poissons nuisibles et autres organismes indésirables s'y prolifèrent naturellement, ce qui crée le confinement et la compétition en aliment qui induisent le ralentissement de la croissance des tilapias c'est-à-dire provoquent le nanisme des tilapias.

Pour résoudre ce problème, la vidange obligatoire par pompage a été proposée, puis appliquée (Fig. 3-1-15a). Cette technique s'est parfaitement implantée chez les pisciculteurs clés. Lors de l'étude réalisée en 2014 auprès de 13 pisciculteurs ordinaires, il fut confirmé qu'ils pratiquaient tous la vidange par pompage.

(2) Méthode de traitement des étangs par le chlore pour éliminer les organismes indésirables par agent de chloration

La vidange par pompage ne suffisant pas pour éliminer tous les poissons, il fut proposé délimier les poissons résiduels et autres organismes indésirables en utilisant du chlore en cristaux. Les produits de traitement envisagés au départ furent la roténone (pesticide, ichtyotoxine et insecticide agricole), les résidus de thé (saponine), la chaux et le chlore. La roténone et les résidus de thé furent exclus, la première étant rejetée par les homologues et les deux non disponibles au Bénin. Les premiers essais d'éradication des poissons furent réalisés avec de la chaux, mais étant donné son coût élevé, on décida finalement d'utiliser du chlore

Il fut démontré que l'élimination des poissons à l'étape de la préparation de l'étang, dans l'élevage des tilapias mono sexes mâles, favorisait l'obtention d'un bon taux de tilapias mono sexes mâles et d'une bonne croissance, aussi cette technique s'est-elle implantée parfaitement chez les pisciculteurs clés (voir ci-dessus, Fig. 3.3.15b).

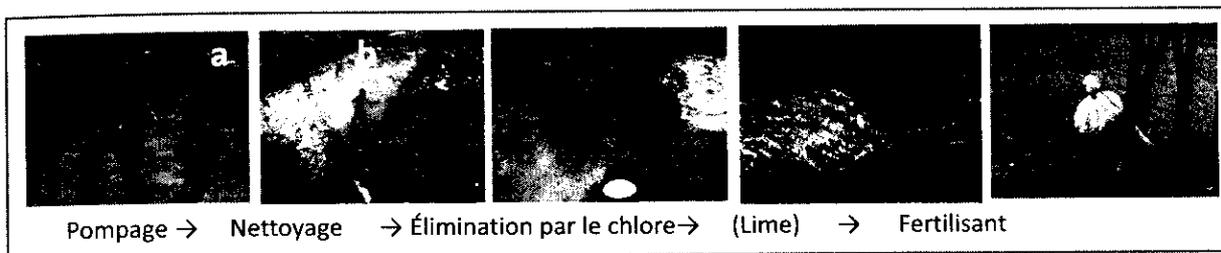


Figure 3.3.15 : Processus de préparation de l'étang d'élevage

(3) Croissance des tilapias mono sexes mâles

Le bon taux de croissance des tilapias mono sexes mâles introduits par le Projet a été démontré par les essais sur sites (Fig. 3.3.16).

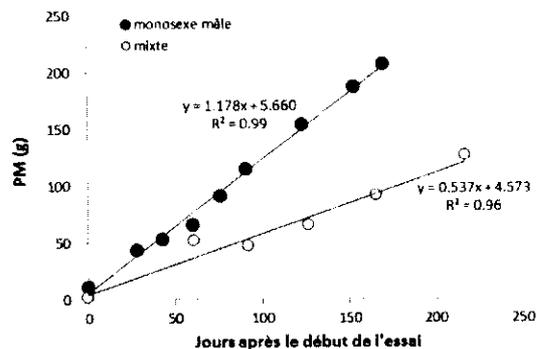


Figure 3.3.16 : Croissance comparative des alevins : mono sexes mâles et mixte mono sexes males et des alevins

(4) Densité de mise en charge adéquate des tilapias mono sexes mâles

Les essais sur site ont révélé qu'une densité élevée d'élevage était un des facteurs de ralentissement de la croissance des tilapias. Jusqu'ici, au Bénin, la densité de mise en charge standard était de 5 poissons par m², mais les essais ont démontré que la densité adéquate de mise en charge des tilapias, en tenant compte des recettes et dépenses, était de 2 à 2,5 poissons par m² (Fig. 3.3.17).

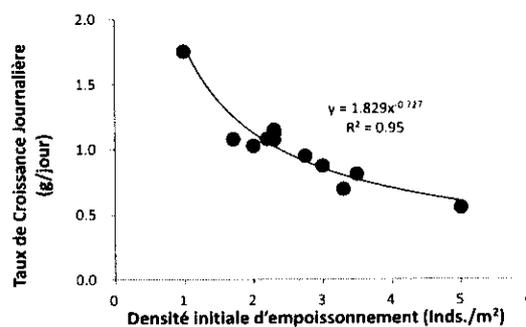


Figure 3.3.17 : Corrélation entre le taux de croissance et le taux d'empoisonnement des tilapias

L'élevage à faible densité a mis du temps à s'implanter, mais cette implantation est aujourd'hui presque totale grâce aux encadrements suivis/appuis/conseils répétés qui furent réalisés.

(5) Élevage des clarias en étang

En posant l'hypothèse que les participants seraient des petits pisciculteurs disposant de peu de ressources financières, on examina la possibilité d'élever les clarias dans de petits étangs. La gestion des étangs étant d'autant plus facile qu'ils sont de petites dimensions, les taux de croissance furent élevés et les petits étangs s'avérèrent favorables à l'élevage des clarias (Fig. 3.3.18a). Par ailleurs, la densité de mise en charge était de 5 poissons par m² avec la technique existante et on a constaté que le taux de croissance en dépendait largement (Fig. 3.3.18b). Pour produire de gros poissons de 500 g ou plus, la densité de mise en charge optimale est de 2 à 3 poissons par m², en considérant le rapport croissance-rentabilité.

Les pisciculteurs ordinaires diminuent maintenant eux aussi la densité de mise en charge pour produire de gros clarias.

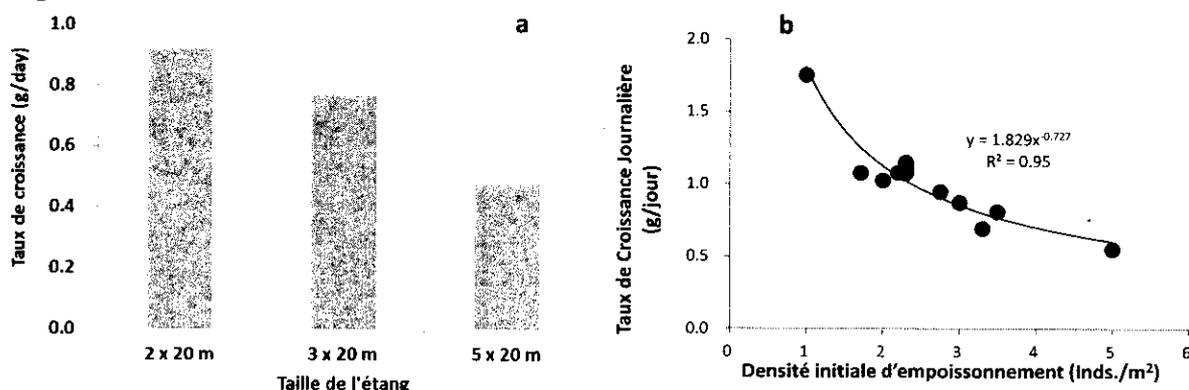


Figure 3.3.18 : Corrélation entre la taille de l'étang et taux de croissance et la croissance de clarias
a: Taux de croissance des tilapias et taille de l'étang ; b : corrélation entre le taux de croissance et la densité de mise en charge

Note) L'essai sur la taille de l'étang a été conduit au début du projet. Comme l'aliment en poudre a été utilisé en ce temps-là, le taux de croissance était bas.

(6) Polyculture de tilapia et clarias

La polyculture de tilapias et clarias figuraient dans les techniques existantes, mais la densité de mise en charge adéquate et l'aspect rentabilité n'avaient pas été examinés. On procéda donc à cet examen, par des essais sur sites. Les résultats obtenus jusqu'ici ont permis d'estimer la capacité biotique de l'étang non vidangeable au Bénin à 400 g/m² chez les tilapias, et à 1000 g/m² chez les clarias, valeurs qui correspondent, en gros, à la capacité biotique lors de la monoculture de chacune de ces deux espèces (Fig. 3.3.19). On a constaté lors des essais qu'on pouvait augmenter la productivité en élevant, dans un même étang, du tilapia et du clarias sans affecter négativement leur vitesse de croissance. En tenant compte de la productivité et de la rentabilité, il semble que la densité d'empoisonnement adéquate en polyculture soit de 2 à 2,5 poissons par m² pour les tilapias et de 2 à 3 poissons par m² pour les clarias.

Les essais ont aussi révélé que la polyculture était meilleure à la monoculture sous tous les aspects, notamment en termes de recettes et dépenses, à savoir : profit brut, taux de rentabilité, rapport coût-efficacité et coût de production (Fig. 3.3.20). La monoculture du tilapia obtenait des résultats relativement bons au niveau du taux de profit, mais n'atteignait pas les résultats de la polyculture en ce qui concerne le du montant. La monoculture du clarias obtenait un profit proche de celui de la polyculture en valeur, mais un taux de profit beaucoup plus bas en raison du coût de production élevé (dépenses pour les aliments). Quant à l'élevage du clarias en BHS, s'il avait l'avantage d'être facile à pratiquer, il obtenait les résultats les moins bons, en pourcentage de bénéfice comme en valeur de bénéfice.

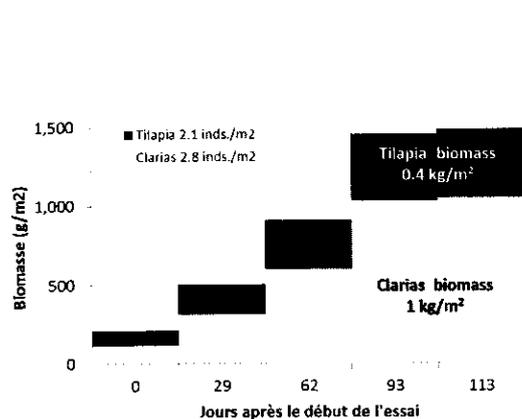


Figure 3.3.20 : Évolution de la densité en polyculture

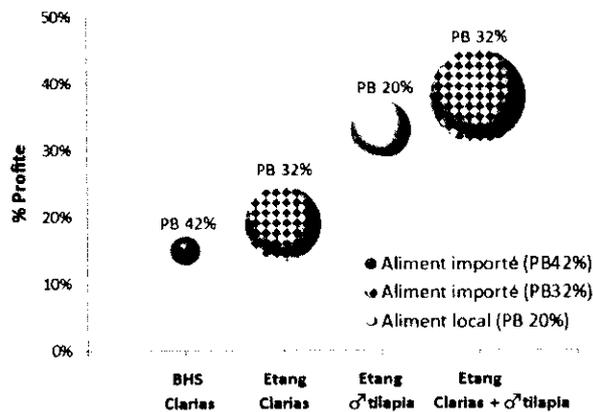
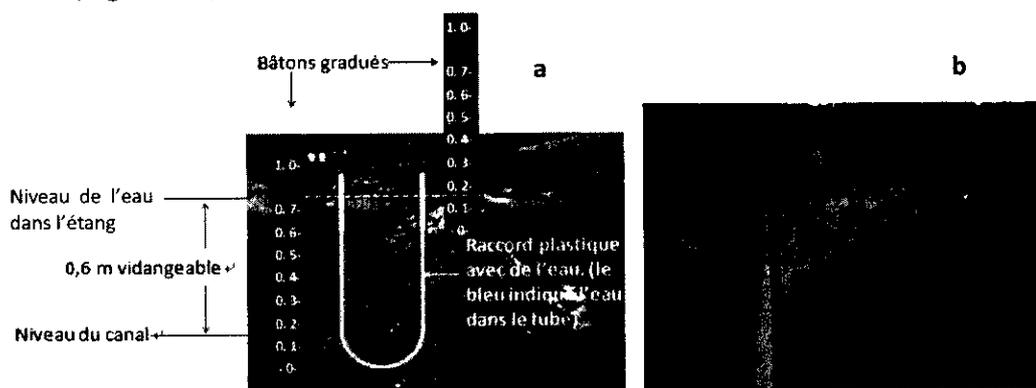


Figure 3.3.19 : Rentabilité (taux et profits) selon la forme de pisciculture (La taille des sphères indique l'importance des profits)

(7) Vidange partielle par gravité en exploitant de la dénivellation

La surface de certains étangs piscicoles jugés jusqu'ici impossibles à vidanger se trouvait au-dessus du niveau du bassin de vidange situé à l'extérieur de l'étang. La mise en place d'un tuyau de siphonage dans ce genre d'étang permettant une vidange partielle et le renouvellement de l'eau vidée par celle provenant de la nappe phréatique, cela semblait pouvoir améliorer la productivité. Effectivement, deux pisciculteurs clés qui ont adopté cette méthode ont rapporté une hausse de productivité de l'ordre de 10% à 20% (Fig. 3.3.21).



**Figure 3.3.21 : Vidange partielle par dénivèlement
a : illustration ; b : exemple d'exécution**

3.3.4 Élevage du clarias en BHS

(1) Profits générés par l'élevage en BHS des clarias nourris avec des aliments pour clarias importés

Des essais sur site ont été réalisés, par type de provende importée. Bien que les profits par bac soient modestes, il fut démontré qu'il est possible d'assurer des profits, même en n'utilisant que des provendes importées. Ces provendes se sont répandues rapidement, d'une part, parce que l'exécution est possible même à un bas niveau technique, et, d'autre part, parce qu'il est possible d'améliorer les revenus en utilisant aussi des asticots et des têtards comme aliments complémentaires.

(2) Forme des bacs et croissance des clarias

Les essais sur site ont révélé que la forme des bacs pouvait avoir un effet sur le taux de croissance du clarias. La croissance fut meilleure avec les bacs circulaires en plastique qu'avec les bacs rectangulaires lors des essais d'élevage à la Direction des Pêches et meilleure avec les bassins en béton qu'avec les

bacs rectangulaires lors des essais chez les pisciculteurs clés. De plus en plus de pisciculteurs élèvent maintenant le clarias dans des bassins en béton, car ceux-ci exigent un investissement initial moindre et permettent une meilleure croissance que les bacs en bois tapissés de bâche.

3.3.5 Développement d'une provende de fabrication locale

(1) Analyse de la composition des ingrédients locaux

Tout en doutant de sa qualité, on utilisait au Bénin de la farine de poisson en provenance du Sénégal dans les aliments-poissons. Les analyses sur la composition en acides aminés et du degré d'oxydation de la graisse, réalisées dans le cadre du Projet, ont fait ressortir que cette farine de poisson était extrêmement pauvre en acides aminés essentiels, que sa valeur nutritive était insuffisante et que, au contraire, elle était extrêmement riche en substances réactives à l'acide thiobarbiturique (TBARS), facteur antinutritionnel (Fig. 3.3.22 et 3.3.23).

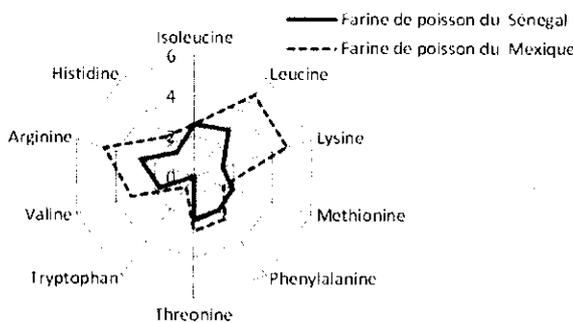


Figure 3.3.23 : Comparaison de la teneur en acides aminés de la farine de poisson

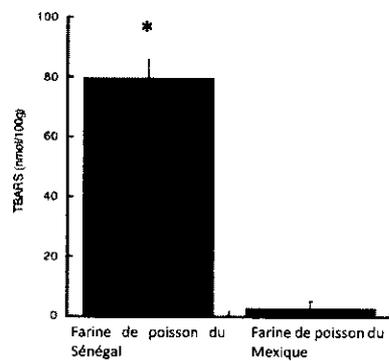


Figure 3.3.22 : Comparaison de la teneur en TBARS de la farine

Par ailleurs, il se pourrait que l'élevage des tilapias avec de la provende de fabrication locale à base de farine de poisson sénégalaise augmente le taux de mortalité des alevins (Fig 3.3.24). Il se peut également que les TBARS causent un stress interne chronique.

Comme mesure corrective, le Projet a encadré les pisciculteurs clés pour qu'ils réduisent, de 30% à 20%, la quantité de farine de poisson ajoutée à la provende et qu'ils ajoutent de l'huile de palme très riche en vitamine E.

Il s'agit, toutefois, d'un traitement symptomatique et il importe de se procurer de la farine de poisson de bonne qualité pour améliorer le rapport coût-efficacité de la provende de fabrication locale. Vers la fin du Projet, on a obtenu de l'information sur une farine de poisson du Ghana riche en protéines brutes. Il est souhaitable que le Bénin développe une provende de fabrication locale avec une farine de poisson à rapport coût-efficacité élevé.

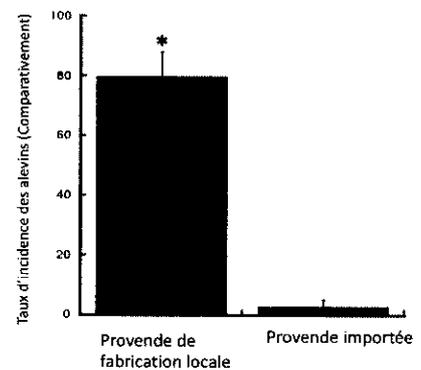


Figure 3.3.24 : Taux de survie des alevins selon la provende de fabrication locale utilisée (selon les essais)

(2) Conseils pour l'amélioration de la provende de fabrication locale

Au début du Projet, on nourrissait les poissons avec de l'aliment en poudre mise en pâte composée simplement d'un mélange de résidus de maïs et de farine de poisson. Au cours du Projet, tous les pisciculteurs clés ont été encadrés pour la fabrication d'aliments granulés. Les ingrédients moulus sont mélangés à de l'huile puis à de l'eau avant d'être mis en granulés et séchés.

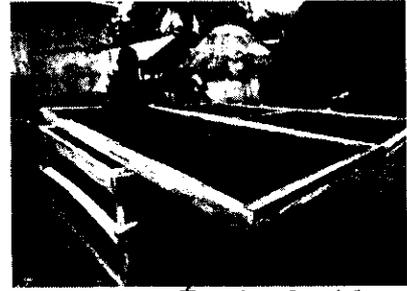


Figure 3.3.25 : Étagère de séchage de la provende de fabrication locale

Lors des séances d'apprentissage de fabrication des aliments et sur le terrain, l'insistance répétée sur le broyage des ingrédients, sur la méthode d'ajout de l'huile et d'une bonne quantité d'eau ont permis d'améliorer grandement la granulation. Les pisciculteurs ayant alors constaté la bonne efficacité des granulés comparés aux aliments en poudre, ce sont maintenant les granulés qui sont le plus utilisés comme aliments.

Comme les aliments granulés moisissent vite lorsqu'ils ne sont pas suffisamment séchés, le Projet a introduit l'utilisation des tables de séchage en assumant une partie du coût de fabrication. Actuellement, tous les pisciculteurs clés qui fabriquent de la provende utilisent ces tables de séchage (Fig. 3.3.25).

(3) Évaluation de la valeur nutritive de la provende de fabrication locale

Parmi les méthodes d'évaluation de la valeur nutritive des aliments figure la détermination du taux de conversion alimentaire (quantité d'aliments nécessaire pour produire 1 kg de poisson). La farine et l'aliment granulé de fabrication locale étaient extrêmement inefficaces, avec un taux de conversion alimentaire de 4 et plus, mais la valeur nutritive de l'aliment s'est améliorée ensuite au fil des ans à mesure qu'on améliorait le processus de préparation de la provende granulée de fabrication locale.

Le taux de conversion alimentaire de cette dernière, lors des essais sur le terrain, est ainsi passé de 3,7 en 2010 à environ 2,0 à partir de 2012 (Fig. 3.3.26).

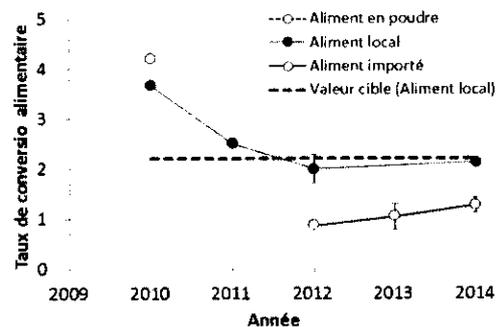


Figure 3.3.26 : Hausse du taux de conversion alimentaire par la provende de fabrication locale

3.3.6 Production d'aliments naturels

(1) Amélioration de la méthode de culture des asticots

La FAO a publié un rapport qui encourage l'utilisation des insectes pour faire face aux problèmes alimentaires dans le monde et les asticots sont considérés comme une source alimentaire prometteuse riche en protéines et en lipides. Au Bénin, une technique existante très courante consiste à déposer un cadavre d'animal dans l'eau du bassin ou de l'étang pour créer un milieu de culture des asticots. Les clarias viennent manger les asticots sur le cadavre flottant. Bien que cette méthode soit logique, son aspect non hygiénique frappe à l'œil et elle ne permet pas non



Figure 3.3.27 : Système de culture des asticots

plus la production d'asticots en grande quantité ; on a donc introduit expérimentalement un système de culture des asticots qui a fait ses preuves au Japon.

Le principe de ce système consiste à récolter efficacement les asticots qui croissent sur des déjections de porc étalés dans des boîtes de culture. Lorsque les asticots se transforment en chrysalides, ils montent sur la paroi inclinée de la boîte de culture à la recherche d'un endroit peu humide, puis tombent dans un récipient posé sous les boîtes de culture. À cette étape, les asticots se trouvent parfaitement séparés des déjections et de l'urine (Fig. 3.3.27.).

Ce système a été introduit expérimentalement en août 2011, mais son implantation fut limitée parce que sa fabrication était onéreuse et la séparation des asticots ne se déroulait pas tel que prévu. Comme les asticots représentent une source prometteuse de protéines, il est souhaitable que cette technique soit améliorée dans le futur.

(2) Utilisation de têtards dans l'élevage de clarias

Convertis en aliments secs, les têtards constituent une excellente source de protéines, car ils contiennent environ 40% de protéines brutes. Il fut donc recommandé de collecter et d'utiliser comme aliment pour clarias les têtards qui prolifèrent dans les étangs de tilapias et dans les flaques d'eau.

Lors des formations « fermier à fermier », il fut expliqué que l'on peut facilement collecter les têtards quand ils se regroupent en essaims le matin et le soir, et cette pratique s'est diffusée chez une partie des pisciculteurs ordinaires qui élèvent des clarias dans des bacs hors sol (Fig. 3.3.28). La pratique qui consiste à introduire quelques clarias dans les étangs d'élevage des tilapias afin d'y éliminer les compétiteurs tels que les têtards s'est également implantée.



Figure 3.3.28 : Collecte de têtards (de l'étang de tilapias)

(3) Culture de zooplancton pour les larves de clarias

Bien qu'il ait été démontré que la production en grande quantité d'une espèce de daphnie était possible au Bénin, les deux pisciculteurs clés qui ont introduit cette technique ne purent pas en assurer la maintenance. Il n'y eut donc pas de transfert de technologie sur ce plan, car l'utilisation des espèces mélangées d'organismes zooplanctoniques qui se reproduisent dans les étangs piscicoles et dans les bacs de géniteurs de tilapias ne posait aucun problème du point de vue pratique.

(4) Utilisation de *Wolffia globosa*

Wolffia globosa étant riche en protéines, soit 25% à 40%, elle est prometteuse en tant que source complémentaire de protéines pour les alevins de tilapias. En janvier 2012, le Projet a confirmé la présence de production primaire utile dans un étang piscicole d'Abomey-Calavi ; la culture à petite échelle fut réalisée dans les installations à la Direction des Pêches et on en distribua aux pisciculteurs clés intéressés, en guise de matière première.



Figure 3.3.29 : Élevage de *Wolffia globosa* en grande quantité

Les sept pisciculteurs clés ayant pris cette matière première ont

réussi sa mise en pratique. À Ifangni, il y a eu un transfert de technologie piscicole de pisciculteur clé à pisciculteur ordinaire et les activités piscicoles se poursuivent en nourrissant les tilapias avec les plantes cultivées dans l'étang de clarias (Fig. 3.3.29).

En outre, il semble que la FAO encadre actuellement les pisciculteurs pour qu'ils n'utilisent plus d'azollas. Toutefois, certaines variétés sont toxiques.

3.4 Élaboration de manuels et de matériel pédagogique audiovisuel (Activités 1.4 et 1.5)

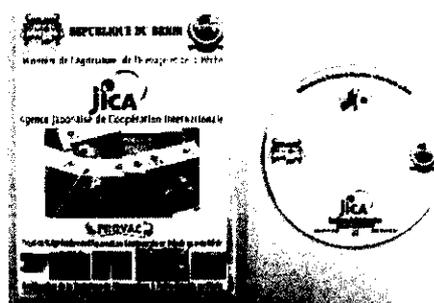
L'élaboration des ébauches de manuels a commencé depuis la première année du Projet. Ils ont été achevés, tel que prévu initialement, à la fin de la première phase, c'est-à-dire dans la troisième année (avril 2013), après avoir apporté des corrections répétées, au fil des activités de formation « fermier à fermier » (Fig. 3.4.1). Tout en servant de matériel d'encadrement à l'usage des spécialistes, ils sont destinés à être utilisés lors des formations « fermier à fermier ». Les thématiques suivantes sont prises en compte dans lesdits manuels ;

- ① Pisciculture en étang (généralités sur l'élevage des tilapias et clarias)
- ② Production d'alevins de tilapias
- ③ Production d'alevins de clarias
- ④ Aliments
- ⑤ Élevage des clarias en bacs hors-sol
- ⑥ Gestion des pisciculteurs

Par ailleurs, durant la période de prolongation de la durée du Projet, du matériel pédagogique audiovisuel a été mis au point à partir du contenu de ces manuels, pour en faciliter la compréhension. Ce matériel pédagogique audiovisuel (en version française de 30 minutes) a été achevé en mai 2014 et il est utilisé dans l'introduction des formations « fermier à fermier » pour pisciculteurs les ordinaires qui comprennent des personnes sans expérience en pisciculture. En outre, des versions en langues nationales (fon et mina) ont été achevées en septembre 2014, puis distribuées aux CARDER comme matériel pédagogique complémentaire pour la vulgarisation de la pisciculture après la fin du Projet.



1) Manuels



2) Matériel pédagogique

Figure 3.4.1 : Manuels et matériel pédagogique audiovisuel mis au point lors du Projet

Durant la période de prolongation de la durée du Projet, de nouvelles connaissances ont été accumulées par la poursuite des essais sur le terrain. À la demande de la partie béninoise, le contenu des manuels fut activement mis à jour à vers fin du Projet. Les principales modifications apportées sont telles qu'indiquées ci-dessous. Les frais liés à cette révision sont pris en charge par le Programme d'Investissement Public, notamment les fonds de la partie béninoise du Projet.

Tableau 3.4.1 : Principales améliorations et corrections apportées aux manuels

Nom du manuel	Principales améliorations et corrections
1. Pisciculture en étang	<ul style="list-style-type: none">• Remplacement de certaines photographies• Densité d'élevage adéquate dans la pisciculture en étang• Polyculture des tilapias et clarias mono sexes mâles• Comparaison des recettes et dépenses entre la polyculture des clarias et tilapias et la monoculture des tilapias
2. Production d'alevins de tilapias	<ul style="list-style-type: none">• Effet de l'ombrage sur l'élevage de géniteurs en bassins• Densité de mise en charge adéquate des larves de poisson• Méthode de différenciation du sexe chez les alevins• Ajout d'une annexe (calcul du volume d'eau, ombrage sur les bassins de géniteurs)
3. Production d'alevins de clarias	<ul style="list-style-type: none">• Amélioration de la procédure d'anesthésie des poissons• Utilisation d'hormones sur les géniteurs mâles dans l'insémination artificielle et dans la méthode de ponte semi-naturelle• Densité adéquate de mise charge des larves de poisson• Méthode de séparation des œufs fertilisés au moyen de suspension d'argileuse blanche• Méthode de production d'alevins dans de grands bassins installés en plein air ou dans des étangs
4. Provede de fabrication locale	<ul style="list-style-type: none">• Mise à jour des données d'analyse des sources alimentaires• Taille adéquate des trous selon l'ingrédient, lors du broyage des ingrédients• Mise à jour du prix des ressources alimentaires• Correction de l'exemple de composition alimentaire (indication également de la composition alimentaire avec l'utilisation de la farine de poisson du Ghana)
5. Élevage des clarias en bacs hors-sol	<ul style="list-style-type: none">• Densité de mise en charge pour l'élevage

Chapitre 4
Formation des pisciculteurs clés et
des TSPH (Résultat 2)

Chapitre 4 Formation des pisciculteurs clés et des TSPH (Résultat 2)

4.1 Sélection des communes cibles et des pisciculteurs clés (Action 2-1)

4.1.1 Processus de sélection des communes cibles/pisciculteurs clés de la 1^{re} année du Projet

Lors de la sélection des communes cibles et des PC, des discussions ont d'abord été menées avec les homologues, suivies par des discussions avec les CeRPA/CeCPA (actuels CARDER/SCDA) et des enquêtes sur place basées sur les principes suivants :

- ① Adopter une approche participative dans le processus de sélection.
- ② Respecter l'équilibre géographique dans le choix des communes cibles.
- ③ Respecter l'équilibre entre pisciculteurs et piscicultrices dans le du choix des PC.

Le nombre total de communes cibles/PC du Projet a été discuté avec les CeRPA/CeCPA sur la base de la proposition formulée dans le Rapport Initial ; les modifications suivantes (tableau 4.1.1) ont été proposées au cours de la 1^{re} réunion du Comité de suivi du Projet (18 juin 2010) et un premier accord a été trouvé.

Tableau 4.1.1 : Proposition relative au nombre de PC aidés dans le cadre de ce Projet

1) Proposition initiale et proposition modifiée par espèce et année

① Proposition initiale (Rapport initial)

	An 1	An 2	An 3	Total
Tilapia	2	2	2	6
Clarias	4	4	0	8
Total	6	6	2	14

② Proposition modifiée

	An 1	An 2	An 3	Total
Tilapia	3	4	3	10
Clarias	3	3	0	6
Total	6	7	3	16

2) Nombre de PC proposés pour chaque département

	Tilapia	Clarias	Total
ZOU	2	0	2
MONO	2	0	2
COUFFO	2	0	2
ATLANTIQUE	2	1	3
LITTORAL	0	0	0
OUEME	1	3	4
PLATEAU	1	2	3
Total	10	6	16

Source : Procès-verbal de la 1^{re} réunion du Comité de suivi (18 juin 2010)

Lors de la sélection concrète des communes cibles/PC, des discussions ont été menées avec les CeRPA/CeCPA, et les 43 communes des régions cibles ont été évaluées en fonction des critères présentés dans le tableau 4.1.2. Une liste de candidat(e)s potentiel(le)s a ensuite été établie pour chaque commune

jugée prioritaire, et des enquêtes ont été menées par l'équipe du Projet de manière à vérifier la situation sur place. La sélection finale s'est déroulée dans les locaux de chaque CeRPA en présence de l'ensemble des TSPH des CeCPA de leur ressort. Dans les cas tangents, l'équilibre géographique et l'équilibre entre pisciculteurs et piscicultrices ont été pris en compte.

Suite aux discussions avec les partenaires locaux, le nombre de PC prévu pour la 1^{re} année (tableau 4.1.1) a été augmenté de 6 PC à 9 PC pour 8 communes cibles (tableau 4.1.3) : les deux PC sélectionnés dans le cadre du PACODER ont été rajoutés et le nombre de PC pratiquant l'élevage en BHS a été augmenté d'une PC (pas de production d'alevins).

Tableau 4.1.2 : Critères de sélection des communes cibles

Critères primordiaux	Point	Critères secondaires	Point	Critères subsidiaires	Sources d'informations
Importance des activités aquacoles	20	Nombre de fermes aquacoles en activité	10	Première parmi les communes (10), Deuxième (8), Troisième (6), Quatrième (4), Cinquième (2), Autres (0). Remarque: Tenir compte en même temps de tous les paramètres contenus dans la fiche de renseignements.	Fiche de réponses des CeRPA/CeCPA
		Demande en alevins	10	Très forte demande (10), forte demande (7), demande modérée (4), demande en baisse (0)	Producteurs d'alevins en activités, pisciculteurs, CeCPA, etc.
Existence de pisciculteurs clés potentiels(PCP)	30	Existence de PCP	10	Oui (10), Non (0) Remarque: 1) PCP signifie producteur d'alevins déjà actif ou candidat, qui désire ardemment étendre ses activités et qui accepte les conditions de PROVAC.	CeCPA
		Capacité des PCP	10	PCP peuvent eux - mêmes fournir l'équipement pour la fabrication des aliments (10), Ils ont besoin d'un appui financier partiel (5), Ils attendent un grand appui pour l'équipement en infrastructures(0)	CeCPA
		Evaluation des PCP par les CeRPA/CeCPA	5	Activités antérieures des PCP sont excellentes (5), modérées (3), pas bonnes (0)	CeRPA/CeCPA
		Distance entre les CeCPA et les PCP	5	Avec 1.5 min. en voiture (5), avec 30 min (3), avec 1 h (1), plus d'une heure ou accès difficile en voiture (0)	CeCPA
Capacité d'encadrement des CeRPA/CeCPA	20	Nombre de Ch/PFH, TSPH et CPH	10	Ch/PFH + TSPH + CPH (10), TSPH + CPH (7), TSPH ou CPH (4), pas de TSPH/CPH (0)	CeRPA/CeCPA
		Expériences avec les autres projets pisciculteurs	5	Au moins 3 projets (5), 1 à 2 projets (3), 0 projet (0)	CeRPA/CeCPA
		Connaissances techniques	5	Le TSPH ou le CPH est diplômé d'école technique ou professionnelle, spécialité aquaculture (5), Autre diplômé d'école technique ou professionnelle ayant bénéficié de stage en aquaculture (3), Autres (0)	CeCPA
Existence de potentialités aquacoles	20	Conditions naturelles	10	Bonnes (10), modérées (7), acceptables (4), pauvres (0) par rapport aux sources d'eau, à la nature du sol, au développement rural, etc.	Discussion et évaluation ensemble avec les CeRPA
		Pisciculteurs ordinaires candidats	10	Beaucoup de (10), assez de (7), quelques (4), peu de (0) fermiers par rapport au nombre de candidats qui ont déjà des étangs, désirent faire l'aquaculture, etc.	
Situation socio - économique	10	Sécurité sociale	5	Aucun conflit social antérieur avec les projets de développement rural (5). Existence de quelques conflits sociaux (0). Existence de sérieux conflits sociaux (ne sera pas sélectionnée)	Mairie et CeRPA/CeCPA
		Engagement des autorités locales	5	Existence d'une autorité locale décidée à promouvoir l'aquaculture (5), Pas tellement décidée (0)	
Total	100		100		

Tableau 4.1.3 : Résultats de la sélection des PC de la 1^{re} année du PROVAC (août 2010)

Commune	Ferme	Nom des Pisciculteurs Clés	Remarque
1) Abomey-Calavi (Atlantique)	Ferme JOHAN-ESTEVE	Mme FAIZOUN Eugénie	Femme
2) Tori-Bossito (Atlantique)	Ferme TONAYINOUKON	M. TOZE Pierre	Ferme-clé lors du PACODER
3) Aplahoué (Couffo)	Ferme WADEY	M. SAGBO Paul	
4) Zagnanado (Zou)	Ferme SONAGNON DEMAIN PLUS	M. HOUNOUKON G. D. Jacques	
5) Pobè (Plateau)	POBE FISH FARM	M. ONODJE Kotchikpa	
6) Porto-Novo (Ouémé)	JEUNESSE ET DEVELOPPEMENT AGRICOLE (JDA)	Mme ADOGONY Gisèle	Femme
7) Adjarra (Ouémé)	BENIN CONTINENTAL- FISH	M. KOUCOU Guy	
8) Avrankou (Ouémé)	Ferme SENA	M. KPOSSOU Dominique	Ferme-clé lors du PACODER
9) Avrankou (Ouémé)	Ferme ENAGNON	Mme AHOVOEPLI Elisabeth	Pisciculture hors-sol

4.1.2 Sélection des communes cibles/pisciculteurs clés de la 2^e année du Projet

Au début de la 2^e année, les CeRPA ont proposé les candidatures de plusieurs PC appartenant à des communes prioritaires non choisies lors de l'année 2010, en se basant sur le tableau des communes prioritaires par département établi au cours de la 1^{re} année. L'équipe du Projet et les responsables des CeRPA/CeCPA ont ensuite procédé à des études sur place afin de vérifier que les candidats répondaient bien aux dix critères suivants:

Critères de sélection :

- 1) Le candidat est responsable de l'exploitation et détient le pouvoir de décision ;
- 2) L'accès à la ferme piscicole ne pose pas de problème (notamment l'état des routes) ;
- 3) Le candidat est spécialisé dans la pisciculture ;
- 4) La ferme piscicole est dans un bon état de gestion ;
- 5) Le candidat a rarement bénéficié de l'appui d'organisations d'aide ;
- 6) Le candidat possède des installations piscicoles appropriées ;
- 7) La ferme piscicole n'est pas trop éloignée du lieu de résidence ;
- 8) Le site est assez grand pour pouvoir aménager un local de formation ;
- 9) Le candidat parle la langue locale ;
- 10) Le candidat entretient de bonnes relations avec le TSPH.

Le choix des communes cibles/PC du Projet s'est porté, pour l'année 2011, sur les 7 exploitations (pisciculture en étang) indiquées au tableau 4.1.3. La sélection a été approuvée au cours de la 5^e session du Comité de suivi, qui s'est tenue le 17 août 2011.

Tableau 4.1.4 : Résultats de la sélection des PC de la 2^e année du PROVAC (août 2011)

No.	Département	Commune	Nom de ferme	Responsable de l'exploitation	Remarque
1.	Atlantique	Ouidah	OGO OLOUWA	M. Raymond ALLADE	
2.	Mono	Comè	La MAIN de DIEU	M. Philippe TOULASSI	
3.	Couffo	Klouékanmey	Le MONT SINAI	M. René KOUDJOU	
4.	Zou	Za-Kpota	Centre Piscicole de	Mme Suzanne BEDIE	Femme

			ZA-KEKERE		
5.	Ouémé	Sèmè-Kpodji	KAKALAKA	M. Antoine KAKALAKA	
6.	Ouémé	Adjohoun	HOUEGBE	M. Pierre HOUNWANOU	
7.	Plateau	Ifangni	SHRIPRADHNAYA	Mme Anick MEDEDJI	Femme

4.1.3 Sélection des communes cibles/pisciculteurs clés de la 3^e année du Projet

En cette 3^e et dernière année du Projet, il a été jugé difficile, pour des questions de temps, d'étendre encore le rayon des communes cibles, et il a été décidé, comme prévu dans le plan d'action, de ne sélectionner que 4 nouveaux PC.

La sélection, qui s'appuyait sur les données des deux années passées et prenait en compte les informations plus récentes des CeRPA/CeCPA, a commencé par des études de terrain. Après discussion avec les CeRPA, les nouveaux PC ont été désignés lors de la 9^e session ordinaire du comité de suivi (tableau 4.1.5).

Tableau 4.1.5 : Résultats de la sélection des PC de la 3^e année du PROVAC (septembre 2012)

N°	Département	Commune	Ferme	Nom du propriétaire	Sexe	Remarque
1	Atlantique	Allada	LA PEPINIERE NOUVELLE ALLIANCE	AHOUANSE Vital	M	Qualification finale après la formation des PC
2	Mono	Athiémé	ONYX	FOURDI Pierre	M	
3	Zou	Abomey	Ferme LEA	LINSOUSSI Eugénie	F	Piscicultrice clé (élevage en bassin)
4	Ouémé	Adjohoun	Ferme Jéhovah-Jiré	FONTON Céline	F	Piscicultrice clé (élevage en BHS)

4.1.4 Annulation de l'agrément de plusieurs pisciculteurs clés au cours de la période de prolongation de la durée du Projet

La formation technique proposée au cours de la période initiale a fait apparaître certains écarts quant aux compétences des PC. Sur la base des recommandations formulées lors de l'évaluation finale (novembre 2012), il a été décidé, pendant la période d'extension, de ne pas augmenter davantage le nombre de PC, mais de renforcer leurs compétences techniques et de favoriser les activités de vulgarisation. Parallèlement, il a été convenu de mettre en place un système de renouvellement de l'agrément et d'interrompre l'appui aux PC qui jouaient mal leurs rôles s'ils ne procédaient pas à certaines améliorations.

Dans la perspective de l'introduction du système d'agrément (cf. plus bas), 4 PC affichant des compétences insuffisantes ont reçu un délai de 3 mois pour faire davantage d'efforts. Fin juin 2013, terme du délai, des représentants du PROVAC, de la DP et des CARDER se sont rendus sur chacun des sites pour apprécier la situation. Comme l'indique le tableau 4.1.6, il a ainsi été décidé de suspendre trois d'entre eux (Pobè, Tori-Bossito, Allada) et de donner une nouvelle période d'observation (2 mois supplémentaires) à la quatrième (Ifangni). Cette dernière, malgré des compétences encore insuffisantes, avait en effet fait preuve d'efforts en construisant, par exemple, un nouveau forage. Les 3 pisciculteurs n'ont pas rempli les conditions telles que la mise en place des infrastructures, la production d'alevins, la fabrication d'aliments, etc. requises pour les pisciculteurs clés.

Tableau 4.1.6 : Suspension de l'agrément des PC présentant des compétences insuffisantes (juin 2013)

Département	Commune	Nom et prénom	Année	Résultat d'évaluation
Plateau	Pobè	M. ONODJE Kotchikpa	2010	Suspension de l'agrément
	Ifangni	M ^{me} MEDEDJI Anick	2011	2 mois supplémentaires d'observation
Atlantique	Tori-Bossito	M. TOZE Pierre	2010	Suspension de l'agrément
	Allada	M. AHOUANSE Vital	2012	Suspension de l'agrément

4.1.5 Système d'agrément des pisciculteurs clés

(1) Conditions à remplir par les pisciculteurs clés pour avoir l'agrément

Parallèlement à l'annulation de la suspension de l'agrément des PC jugés incompetents, le Projet a une nouvelle fois discuté des conditions à remplir par les PC et établi les 4 critères suivants. Il a été décidé qu'un agrément serait attribuée par le PROVAC aux PC remplissant ces critères (annexe 6, 3) :

- 1) Être capable de produire, de façon convenable, des alevins mono sexes mâles de tilapia et des alevins de clarias afin de répondre à la demande des PO. Dans le cas où le/la PC ne serait pas en mesure de produire les alevins indispensables, il/elle sollicitera l'aide d'un(e) autre PC pour fournir les alevins en vue de satisfaire les besoins ;
- 2) Être capable de fabriquer convenablement les aliments pour répondre à la demande des PO. Dans le cas où le/la PC ne serait pas en mesure de fabriquer les aliments indispensables, il/elle demandera l'aide d'un(e) autre PC afin de fournir les aliments pour satisfaire les besoins ;
- 3) Participer de façon constructive aux activités du réseau des PC, notamment de l'OP aquacole impliquée dans le PROVAC ;
- 4) Donner des conseils techniques aux PO et les aider à poursuivre leurs activités piscicoles au-delà du 1^{er} cycle d'élevage.

Le PROVAC peut désapprouver un/une PC s'il/elle se retrouvait dans les cas mentionnés ci-dessous avec des preuves tangibles de ce qui lui est reproché. À cet effet, son contrat sera rompu si :

- 1) La qualité des alevins et/ou aliments distribués est jugée très mauvaise ;
- 2) Les instructions du PROVAC ne sont pas respectées ;
- 3) Les activités dans la commune cible où il/elle a été sélectionné (e) sont abandonnées ou délocalisées pour une raison ou une autre ;
- 4) Des activités illégales sont menées par le/la PC.

(2) Pisciculteurs clés ayant reçu l'agrément

Ce système de certification est entré en vigueur à partir du 15 juillet 2013. 16 PC sur 20 ont reçu la certification. La PC d'Ifangni, sous observation, a été réintégrée en novembre pour avoir fait preuve de progrès réels.

Il n'y a pas eu par la suite de nouvelles suspensions d'agréments, de sorte qu'à la fin du Projet, le nombre de PC s'élevait à 17 pour 15 communes cibles (cf. carte de début de rapport).

Tableau 4.1.7 : Total des communes cibles/PC du PROVAC

Département	Communes cibles (nombre de PC)				Total
	1 ^{re} année (2010)	2 ^e année (2011)	3 ^e année		
			1 ^{re} période (2012)	2 ^e période (2013-14)	
Zou	Zagnanado (1)	Za-Kpota (1)	Abomey (1)*1		3 communes 3 PC
Mono	(0)	Comè (1)	Athiémè (1)		2 communes 2 PC
Couffo	Aplahoué (1)	Klouékanmey (1)	(0)		2 communes 2 PC
Atlantique	Abomey- Calavi (1) Tori- Bossito (1)	Ouidah (1)	Allada (1)	Tori-Bossito et Allada (Annulation de certification)	2 communes 2 PC
Littoral	(0)	(0)	(0)		
Ouémé	Avrankou (2)*2 Adjarra (1) Porto-Novo (1)	Sèmè-Podji (1) Adjohoun (1)	Adjohoun (1)*2		5 communes 7 PC
Plateau	Pobè (1)	Ifangni (1)	(0)	Pobè (Annulation de certification)	1 commune 1 PC
Total	8 communes 9 PC	7 communes 7 PC	4 communes 4 PC		15 communes 17 PC

*1: Abomey : élevage en bassin uniquement.

*2: À Avrankou et Adjohoun, l'un(e) des deux PC pratique la pisciculture en BHS sans production d'alevin.

(3) Renouvellement de l'agrément des pisciculteurs clés

L'étude sur la possibilité du renouvellement de l'agrément des pisciculteurs clés a été exécutée sur les sites afin de vérifier l'état des activités des pisciculteurs clés en étang par la Direction des Pêches (Directeur Adjoint ou Chef de la division de l'aquaculture), agents de vulgarisation dans leur commune, et experts de la parties japonaise (M. NEZAKI et Dr RADWAN). Les indicateurs de l'évaluation étaient les infrastructures et les équipements, l'enregistrement des données de production, l'entretien du site piscicole/la propriété du site piscicole, le plan de production, la tenue du livre de comptes et il y avait 5 points pour chaque indicateurs. L'agrément des pisciculteurs clés a été renouvelé chez les pisciculteurs clés qui ont eu plus de 18 points au total. Le projet a confié l'initiative de l'évaluation à la Direction des Pêches et a supporté la mission sur le plan technique.

Les résultats de l'évaluation sont présentés au Tableau 4.1.8. Bien que l'enregistrement des données de production ne soit presque pas fait auparavant, il est constaté que la plupart des pisciculteurs ont commencé à noter les résultats. Comme le nombre de pisciculteurs qui mènent des activités piscicoles sur la base de plans de production, comme le PC d'Aplahoué, est limité, le projet a insisté sur la nécessité du plan de production pour continuer des activités piscicoles à tous les pisciculteurs clés.

Les PC d'Avrankou et Comè n'ont pas atteint le point de repère. Après avoir discuté une solution dans le projet, le projet a décidé d'envoyer une lettre d'avertissement et suivre l'évolution de leurs activités. Quant au PC d'Adjohoun, comme le PC était en cure pou maladie, le projet l'a exclu de cible de l'évaluation.

Tableau 4.1.8 : Résultats de l'étude pour le renouvellement de l'agrément des pisciculteurs clés

No.	PC	Infrastructures et équipements	Enregistrement des données de production	Propreté de site piscicole	Plan de production	Tenue de livre de comptes	Entretien de site piscicole	Total
1	Sèmè-Podji	5	5	5	2	4	5	26
2	Aplahoué	5	4	4	5	5	3	26
3	Ifangni	4	5	4	3	5	4	25
4	Abomey-Calavi	5	4	4	2	5	5	25
5	Klouékanmè	5	5	3	0	5	4	22
6	Zagnanado	5	4	4	0	4	5	22
7	Adjarra	5	4	3	0	4	5	21
8	Ouidah	5	4	4	0	5	3	21
9	Abomey	4	4	4	0	5	4	21
10	Za-Kpota	4	4	3	2	4	3	20
11	Porto-Novo	5	3	2	0	3	5	18
12	Athièrè	5	3	3	0	3	4	18
13	Cossé	3	3	4	0	3	1	16
14	Avrankou	3	2	1	0	2	4	14
15	Adjohoun	Hors de l'évaluation à cause d'être cure pour maladie						

4.2 Formation technique des pisciculteurs clés et des TSPH (Action 2.2)

Les formations techniques destinées aux PC et aux TSPH ont principalement été organisées par l'équipe du Projet, qui a utilisé pour cela les installations de plusieurs PC. Pendant la période de prolongation, les PC, du fait de leur nombre, ont été séparés en deux groupes ; la formation a donc eu lieu dans deux fermes différentes. Au début, les intervenants étaient des homologues ou des experts japonais, mais dans la 2^e partie du Projet, les PC les plus avancés et les TSPH ont également été mis à contribution. Vers la fin du Projet, des formations ont été proposées aux TSPH des communes non cibles du Projet.

Les formations techniques organisées sont décrites à la figure 4.2.1, et leurs contenus sont décrits dans les lignes qui suivent. Une partie des PC et des TSPH a pu participer à des stages à l'étranger (Egypte, etc.). Ces stages seront abordés dans le chapitre 7 de ce rapport.

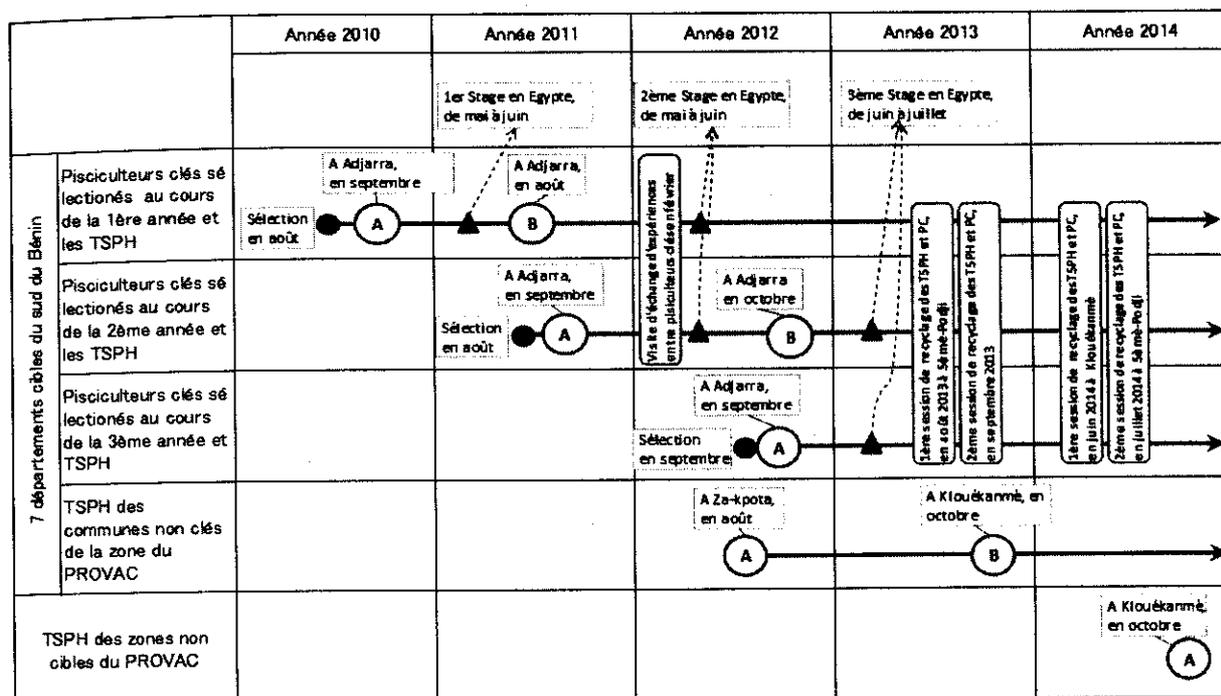


Figure 4.2.1 : Déroulement des formations destinées aux PC et aux TSPH

4.2.1 1^{re} année

Une formation technique de groupe a été proposée aux PC sélectionnés (officiellement candidats) et aux responsables des CeRPA/CeCPA.

- Date : 1^{re} partie : Les 21 et 22 septembre ; 2^e partie : Les 30 septembre et 1^{er} octobre (Un intervalle a été prévu entre les deux parties pour le frai des tilapias.)
- Lieu : Ferme piscicole privée (*Benin Continental Fish*), Adjarra, département de l'Ouémé
Remarque : il s'agissait, parmi les PC, de la ferme la mieux équipée.
- Public : PC 2010 (8) (élevage en étang), TSPH (9), responsables CeRPA (4), soit un total de 21 participants
- Programme : Production d'alevins de tilapia et de clarias

4.2.2 2^e année

(1) Formation de recyclage pour les PC 2010 (1^{re} année)

- Date : Du 22 au 26 août 2011 (5 jours)
- Lieu : *Benin Continental Fish*, Adjarra, département de l'Ouémé (PC 2010)
- Public : PC 2010 (7) (élevage en étang), TSPH, soit un total de 21 participants
- Programme
 - Problèmes techniques rencontrés lors de la production d'alevins et mesures d'amélioration
 - Considérations sur l'approche « fermier à fermier »
 - Qualité de la provende, discussions sur le prix

(2) Formation technique de groupe pour les PC 2011 (2^e année)

Une formation technique de groupe a été proposée aux PC 2011 et aux TSPH de manière à renforcer

leurs compétences en matière de production d'alevins et à les informer des activités du Projet.

- Date : Du 12 au 16 septembre 2011 (5 jours)
- Lieu : *Benin Continental Fish*, Adjarra, département de l'Ouémé (PC 2010)
- Public : PC 2011 (7), TSPH, soit un total de 15 participants
- Programme : Techniques de production d'alevins (production d'alevins de tilapia mono-sexe mâle, technique de prélèvement des œufs de clarias, etc.)

(3) Programme de visite des fermes de PC

Un programme de visite des fermes des 15 PC (élevage en étang) sélectionnés au cours des 1^{re} et 2^e années a été organisé du 26 février au 5 mars 2012. Au cours des visites effectuées à bord d'un car affrété par le Projet, les PC ont pu échanger avec leurs confrères des informations sur les techniques piscicoles et discuter des moyens d'améliorer leurs installations. Lors des discussions générales qui ont suivi la formation, les problèmes ont été passés en revue, et l'importance du réseau de pisciculteurs a pu être vérifiée.

Les PC ont bien perçu leurs niveaux techniques et ont confirmé les cas d'application des techniques par les autres PC durant ce programme. Cela a permis de stimuler leur combativité et d'augmenter le taux d'implantation des techniques enseignées par le Projet. En plus, certains PC ont aménagé leurs infrastructures après la visite des PC qui ont bien pris de l'avance en ce qui concerne la mise en place des infrastructures. Une visite des fermes des PC était efficace pour améliorer les techniques et infrastructures dans l'ensemble de la zone cible.

4.2.3 3^e année (1^{re} partie)

(1) Formation des TSPH des communes extérieures au Projet (1)

Jusque-là, les formations avaient essentiellement concerné les TSPH des communes cibles (communes avec PC) choisies parmi les 7 départements du sud Bénin. En raison de l'augmentation du nombre de participants extérieurs lors des formations « fermier à fermier », il est toutefois devenu impératif d'obtenir la coopération des TSPH de ces communes pour le suivi des PO formés.

- Date : Du 28 au 30 août 2012 (3 jours)
- Lieu : Ferme du PC de Za-Kpota, département du Zou
- Public : TSPH (40) (responsables et adjoints) des communes sans PC des 7 départements concernés
- Programme : Techniques de production d'alevins et points à observer lors des visites d'encadrement aux PO

(2) Formation technique de groupe pour les PC 2012 (3^e année) et les TSPH

- Date : Du 25 au 28 septembre 2012 (4 jours)
- Lieu : Ferme du PC d'Adjarra, département de l'Ouémé
- Public : PC 2012 (4), PC 2010 (1) (élevage en BHS), TSPH (3), soit un total de 8 participants
- Programme : Techniques de production d'alevins (production d'alevins de tilapia mono-sexe mâle, technique de prélèvement des œufs de clarias, etc.)

(3) Formation de recyclage pour les PC 2011 (2^e année) et les TSPH

Cette formation de recyclage s'adressait aux PC sélectionnés l'année précédente.

- Date : Du 16 au 19 octobre 2012 (4 jours)

- Lieu : Ferme du PC d'Adjarra, département de l'Ouémé
- Public : PC 2011 (7), TSPH (8), soit un total de 15 participants
- Programme
 - a. Problèmes techniques rencontrés lors de la production d'alevins et mesures d'amélioration
 - b. Techniques permettant d'améliorer la qualité de la provende
 - c. Considérations sur l'approche « fermier à fermier »

4.2.4 3^e année (2^e partie : Période d'extension)

(1) Formation de recyclage pour les PC et TSPH (toutes années confondues)

La formation organisée pendant la période d'extension concernait l'ensemble des PC, toutes années confondues, d'où la nécessité de la diviser en deux sessions selon les départements concernés.

[1^{re} session]

- Date : Du 27 au 31 août 2013 (4 jours)
- Lieu : Ferme du PC de Sèmè-Kpodji, département de l'Ouémé
- Public : PC des départements de l'Ouémé/Plateau, TSPH, responsables CARDER, soit un total de 15 participants

[2^e session]

- Date : Du 3 au 6 septembre 2013 (4 jours)
- Lieu : Ferme du PC de Comè, département du Mono
- Public : PC des départements de l'Atlantique/Littoral, du Mono/Couffo et du Zou, TSPH, responsables CARDER, soit un total de 23 participants
- Programme (commun aux deux sessions)
 - a. Amélioration de la connaissance du manuel
 - b. Révision des techniques déjà enseignées concernant la production d'alevins et la fabrication de provende, compléments d'information
 - c. Renforcement des techniques mal appliquées (étagères de séchage de la provende, anesthésiant à base d'herbes, technique de sélection des œufs fécondés de clarias, culture de *Wolffia globosa*, culture du zooplancton, élevage des vers, etc.)

(2) Formation des responsables CARDER des communes extérieures (2)

- Date : Du 22 au 25 octobre 2013 (4 jours)
- Lieu : Ferme du PC de Klouékanmey, département du Couffo
- Public : TSPH (34) (responsables et adjoints) des communes sans PC des 7 départements concernés
- Programme : Techniques piscicoles en général (dans l'ordre du manuel)

(3) Formation de recyclage pour les PC et TSPH (toutes années confondues) (2)

Comme l'année précédente, cette formation a été divisée en deux sessions.

[1^{re} session]

- Date : Du 30 juin au 4 juillet 2014 (5 jours)
- Lieu : Ferme du PC de Klouékanmey, département du Couffo
- Public : PC des départements de l'Ouémé/Plateau et de l'Atlantique/Littoral, TSPH, responsables CARDER, soit un total de 23 participants

[2^e session]

- Date : Du 14 au 18 juillet 2014 (5 jours)

- Lieu : Ferme du PC de Sèmè-Ppodji, département de l'Ouémé
- Public : PC des départements du Mono/Couffo et du Zou, TSPH, responsables CARDER, soit un total de 18 participants
- Programme (commun aux deux sessions)

(4) Formation de recyclage pour les TSPH des départements extérieurs au Projet

Cette formation n'était pas prévue dans le plan initial du projet. Sur la base des recommandations faites lors de l'évaluation finale de la période de prolongation, le projet l'a organisé sur les fonds de la contrepartie béninoise du PROVAC (budget PIP).

- Date : Du 30 septembre au 3 octobre 2014 (4 jours)
- Lieu : Ferme du PC de Klouékanmey, département du Couffo
- Public : 31 participants (Cf. paragraphe ci-dessous)
- Programme : Techniques piscicoles en général (dans l'esprit du manuel)

Le détail de participant est présenté dans le tableau 4.2.1. 31 personnes au total, 29 agents de vulgarisation de 25 communes au-delà du département du ZOU et 2 chargés des CARDER, ont participé à la formation. Bien que la formation ait été organisée à l'intention des TSPH, comme les CPH ou ACCPH cumulent les fonctions de TSPH dans les communes où il n'y a pas de TSPH, CPH et ACCPH ont aussi participé à la formation.

Les participants sont venus de 25 communes dont 34 communes des départements non cibles. La formation a donc regroupé 73.5 % des communes dans les départements non cibles.

Tableau 4.2.1 : Détail de participants de la formation de recyclage des agents de vulgarisation de la zone non cible

	Commune	Nbre de participants	Position
CARDER	Borgou/Alibori	1	CPFH
	Borgou		
	Bembèrèkè	1	ACCPH
	Kalalé	1	TSPH
	N'Dali	1	TSPH
	Nikki	1	TSPH
	Parakou	1	TSPH
	Pèrèrè	1	TSPH
	Sinendé	1	TSPH
	Tchaourou	1	TSPH
	Alibori		
	Banikoara	1	TSPH
	Gogounou	1	TSPH
	Kandi	1	TSPH
	Karimama	1	ACCPH
	Malanville	1	ACCPH
	Ségbana	1	ACCPH
	Sous-total	15	

	Commune	Nbre de participants	Position
CARDER	Atakora/Donga	1	CPFH
	Atakora		
	Matéri	3	ACCPH (3 personnes)
	Natitingou	1	ACCPH
	Péhunco	1	TSPH
	Donga		
	Copargo	2	ACCPH (2 personnes)
	Ouaké	1	ACCPH
	Sous-total	9	
CARDER Zou/Collines		0	
	Collines		
	Bantè	1	TSPH
	Glazoué	1	ACCPH
	Savalou	1	CPH
	Dassa-Zoumè	2	TSPH, ACCPH
	Ouèssè	1	TSPH
	Savè	1	ACCPH/TSPH
	Sous-total	7	
	Total	31	

*TSPH : Technicien Spécialisé en Production Halieutique
 CPH : Conseiller en Production Halieutique
 ACCPH : Agent Communal de Contrôle des Produits Halieutiques
 CPFH : Chargé Promotion Filières Halieutiques

4.2.5 Renforcement des capacités par la formation technique

(1) Contenu des tests de compréhension

À chaque formation de PC/TSPH, des tests de compréhension étaient proposés pour évaluer le degré d'assimilation des thèmes. Entre 2010 et 2012, ces tests, qui portaient sur les notions enseignées au cours de la formation (biologie des espèces concernées et taille des étangs, méthodes de préparation des étangs, technique de pesage des poissons, aliments adaptés au tilapia et au clarias, etc.), étaient composés de 15 questions de type vrai ou faux. Le participant devait obtenir plus de 70 points sur 100 pour être reçu.

À partir de 2013, le contenu de ces tests a été progressivement renforcé de différentes manières :

- ① Le nombre de réponses possibles est passé de 2 à 4. Selon les questions, il pouvait y avoir zéro, une ou plusieurs réponses justes;
- ② Les questions se sont faites plus appliquées : calcul de la quantité adéquate d'alevins à partir du volume d'eau du bassin, différence entre le soja entier et le soja dégraissé, etc. ;
- ③ Le nombre de questions a été augmenté (maximum de 20 questions) ;
- ④ Les questions destinées aux PC et celles destinées aux TSPH ont été en partie différenciées ; celles destinées aux TSPH étaient plus difficiles (rentabilité des aliments, densité adéquate de tilapia et croissance attendue, etc.).

Dans tous les cas, la note limite était fixée à 70 points.

(2) Évolution du taux de réussite

En 2011 et 2012, tous les PC et TSPH ont été reçus car les questions étaient élémentaires et les réponses étaient choisies entre seulement deux solutions possibles (tableau 4.2.2). À partir de 2013, les questions sont devenues plus difficiles, et 5 des 22 TSPH ont échoué au test. Ces 5 TSPH avaient déjà été remarqués par le Projet pour leur manque de dynamisme et ce résultat n'a fait que confirmer leur niveau de compétence. En 2014, la tendance était similaire, mais une partie des recalés de l'année précédente s'étaient repris et le taux de réussite a augmenté.

De leur côté, les PC avaient tous réussi le test jusqu'en 2013, mais deux ont échoué pour la première fois en 2014. L'un de ces deux PC manquait d'ardeur au travail.

Si le taux de réussite semble avoir baissé, ce n'est en fait qu'une conséquence du renforcement progressif du contenu des questions posées. Les formations de recyclage ont montré, en effet, que les connaissances indispensables à la pisciculture s'étaient nettement améliorées.

Tableau 4.2.2 : Évolution des résultats obtenus aux tests de compréhension (formations de recyclage)

Année	2011	2012	2013	2014
PC/TSPH concernés	Sélection 2010	Sélection 2011	Sélection 2010-2012	Sélection 2010-2012
Nombre de TSPH	13	8	22	24
Nombre d'admis	13	8	17	20
Taux d'admis	100%	100%	77%	83%
Nombre de PC	7	7	16 ¹	16 ¹
Nombre d'admis	7	7	16	14
Taux d'admis	100%	100%	100%	88%

(3) Différence de niveau entre PC et TSPH

En 2014, la note moyenne des admis au test de compréhension était pratiquement identique pour les TSPH et les PC (82 et 83 points) (figure 4.2.2). Mais comme nous l'avons indiqué plus haut, le contenu du test destiné aux TSPH est relativement plus difficile, ce qui suggère que ces derniers ont des connaissances de base plus solides.

(4) Écart entre régions

Au niveau des TSPH, l'écart est extrêmement important. Dans les départements de l'Atlantique et du Littoral, 3 TSPH sur 5 ont échoué au test, soit plus de la moitié. Dans ces deux départements, 4 PC avaient été sélectionnés au cours du Projet, mais 2 d'entre eux ont été suspendus. Il se peut que l'échec de ces PC soit, en partie, causé par le manque de compétences des TSPH.

Dans les départements de l'Ouémé et du Plateau, les plus avancés en matière de pisciculture, les résultats obtenus aux tests de compréhension étaient relativement plus élevés que dans les autres régions, mais cet écart a disparu si l'on en croit les résultats du test 2014. Ceci pourrait s'expliquer par une hausse du niveau des PC/TSPH des autres départements, TSPH des départements de l'Atlantique et du Littoral mis à part (figure 4.2.2).

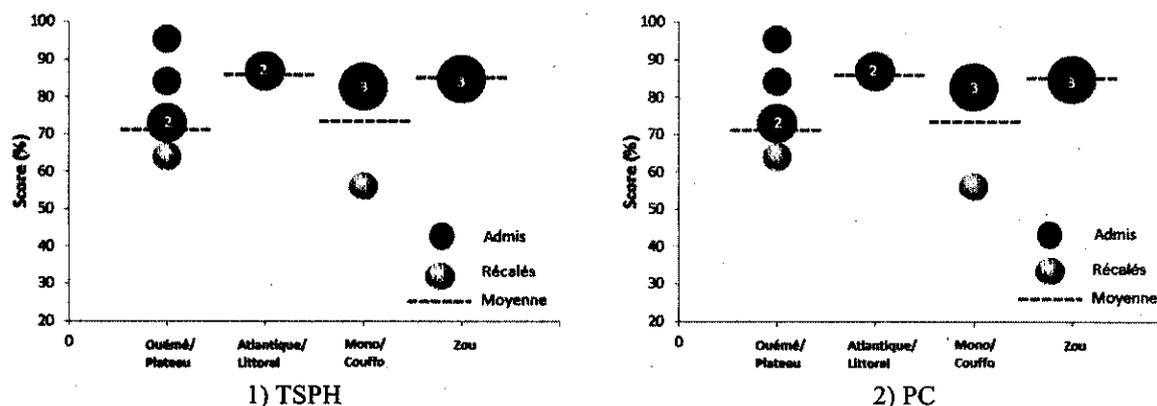


Figure 4.2.2 : Répartition des notes obtenues au test de compréhension 2014 (formation de recyclage)
(Les admis sont indiqués en bleu et les recalés en rouge.)

4.2.6 Évaluation du niveau technique des PC

(1) Méthode d'évaluation

Le Projet a procédé à l'évaluation et au suivi des PC du point de vue de leur assimilation des différentes techniques enseignées. Les critères d'évaluation, qui manquaient au début de cohérence, ont progressivement été élaborés dans un cadre plus systématique ; à partir de mars 2013, l'évaluation a porté sur cinq points divisés en sous-catégories et notés à partir d'un barème : ① Niveau/valorisation des installations ; ② Techniques de production des alevins mono sexes mâles de tilapia ; ③ Techniques de production des alevins de clarias ; ④ Techniques d'élevage en étang ; ⑤ Fabrication de provende. Les critères d'évaluation ont été revus par la suite en fonction des progrès réalisés au niveau de ces différentes techniques. La version la plus récente (octobre 2014) figure au tableau 4.2.3.

En principe, l'évaluation était effectuée par l'équipe du Projet, experts japonais inclus, à partir des visites des sites, des résultats de l'analyse de la provende produite par le pisciculteur et des données enregistrées et remises au Projet ; les résultats de l'évaluation étaient ensuite discutés avec le TSPH et le PC, et les trois parties une fois mises d'accord, les problèmes à résoudre étaient vérifiés.

Tableau 4.2.3 : Critères d'évaluation du niveau technique des PC (octobre 2014)

Techniques/thèmes d'évaluation		Note max.	Critères d'évaluation
Niveau/valorisation des installations	1	Nature de l'eau utilisée pour la production des alevins	5 3: Eau de puits ou de cours d'eau non filtrée
	2	Citerne/réservoir d'eau	5 5: Mesures prises contre l'élévation de la température de l'eau 3: Installation faite, mais pas de mesure prise contre l'élévation de la température de l'eau
	3	Nombre de bassins couverts utilisés pour la production des alevins	5 5: Plus de 5 bassins 3: Moins de 5 bassins
	4	Nombre de bassins extérieurs	5 5: Plus de 4 bassins 3: Entre 2 et 4 bassins
	5	Dispositif d'oxygénation	5 5: Utilisé 1: Installé mais non utilisé 0: Non installé
	6	Groupe électrogène	5 5: En bon état 1: En panne 0: Pas de groupe électrogène
	7	Pompe d'alimentation en eau et de vidange	5 5: En bon état 1: En panne 0: Pas de pompe
	8	Broyeur	5 5: En bon état 1: En panne 0: Pas de broyeur
	9	Granulatrice	5 5: En bon état 1: En panne 0: Pas de granulatrice
	10	Hygiène des installations	5 5: Bonne 3: Moyenne 0: Mauvaise
	11	Valorisation des eaux de vidange	5 5: Oui 3: En projet 0: Non
Sous-total		55	
Techniques de production des alevins mono sexes mâles de filaria	1	Nombre de géniteurs	5 5: Plus de 150 4: Entre 101 et 150 3: Entre 51 et 100 1: Moins de 50
	2	Aliments pour géniteurs	5 5: Provende importée en bon état de conservation 3: Provende produite sur l'exploitation 0: Provende en mauvais état de conservation
	3	Obscurcissement partiel des bassins de géniteurs	5 5: Installation adaptée 3: Installation inadaptée 0: Pas d'installation
	4	Système d'éclosion des œufs fécondés	5 5: Installé 0: Non installé
	5	Densité en alevins	5 5: Moins de 10 alevins/ℓ 0: Plus de 10 alevins/ℓ
	6	Utilisation d'une pompe à air pour la production des alevins	5 5: Utilisée 3: Installée mais non utilisée 0: Non installée
	7	Méthode de prégrossissement après traitement aux hormones	5 5: En bassin extérieur ou en vivier (étang) 0: En bassin intérieur (élevage continu) ou en étang
	8	Utilisation d'un filet de sélection des alevins au moment de la vente	5 5: Oui 0: Non
	9	Pourcentage d'alevins mono sexes mâles parmi les alevins	5 10: Plus de 90% 5: Entre 81% et 90 %

	vendus		0: 80% ou moins
10	Livres de production	5	5: Correctement tenus 0: Non tenus ou tenus de manière incorrecte
Sous-total		50	
Techniques de production des alevins de clarias	1	Nombre de géniteurs	5 5: Plus de 75 3: Entre 51 et 75 1: Moins de 50
	2	Aliments pour géniteurs	5 5: Provende importée en bon état de conservation 3: Provende produite sur l'exploitation 0: Provende en mauvais état de conservation
	3	Obscurcissement des bassins extérieurs (géniteurs, alevins)	5 5: Installation adaptée 3: Installation inadaptée 0: Pas d'installation
	4	Densité en alevins	5 5: Moins de 10 alevins/ℓ 0: Plus de 10 alevins/ℓ
	6	Production des alevins en bassin extérieur ou en étang	5 5: Oui 0: Non
	7	Utilisation d'une pompe à air pour la production des alevins	5 5: Utilisée 3: Installée mais non utilisée 0: Non installée
	8	Taille des bacs à éclosion	5 5: Grands 3: Moyens 0: Pas de bacs
	9	Utilisation d'un anesthésique au moment de la fécondation artificielle	5 5: Utilisation du liquide d'extraction 3: Utilisé mais pas sous forme extraite 0: Non utilisé
	10	Séparation des œufs fécondés à l'aide d'eau argileuse	5 5: Technique appliquée 0: Technique non appliquée
	11	Utilisation de zooplancton pour la production des alevins	5 5: Technique appliquée 3: Technique appliquée de temps en temps 0: Technique non appliquée
	12	Sélection des alevins	5 5: Technique appliquée 3: Technique appliquée de temps en temps 0: Technique non appliquée
	13	Livres de production	5 5: Correctement tenus 0: Non tenus ou tenus de manière incorrecte
	Sous-total		65
Techniques d'élevage en étang	1	Capacité à effectuer des essais	5 5: Capable d'obtenir des résultats satisfaisants 3: Incapable d'obtenir des résultats corrects 0: Non pratiqué
	2	Évaluation du rendement de la provende	5 5: Possible avec le TSPH 0: Non pratiquée
	3	Culture de <i>Wolffia globosa</i>	5 5: Niveau suffisant pour une mise en pratique 3: En cours d'extension 1: Vient juste de commencer 0: Non pratiquée
	4	État de préparation des étangs	5 5: Bon 3: Convenable 0: Insuffisant
	5	Technique de fertilisation	5 5: Bonne 3: Convenable 0: Insuffisante
	6	Technique de nourrissage	5 5: Bonne 3: Convenable 0: Insuffisante
	7	Élevage du tilapia en étang (taille de vente, durée)	5 5: Bon 3: Convenable 0: Insuffisant
	8	Élevage du clarias (taille de vente, durée)	5 5: Bon 3: Terminé 0: Non pratiqué

	9	Élevage mixte	5	5: Terminé 3: En cours 0: En projet ou non pratiqué
	10	Livres de production	5	5: Correctement tenus 0: Non tenus ou tenus de manière incorrecte
	Sous-total		50	
Fabrication de provende	1	Table de composition de la provende destinée à l'aide matérielle	5	5: Remise 0: Non remise
	2	Teneur en humidité	5	5: Moins de 10% 3: 10-12,5% 2: 12,5-15,0 % 0: Plus de 15%
	3	Teneur en protéines brutes	5	5: Plus de 30% 4: 25-30% 3: 20-25% 0: Moins de 20%
	4	Teneur en lipides brutes	5	5: 10-15% 3: 15-20% ou 7,5-10% 0: Autre
	5	Tables de séchage	5	5: Installées par le PC 3: Installées grâce à l'aide du PROVAC 0: Non installées
	Sous-total		25	
Total			245	

(2) Résultats de l'évaluation la plus récente

La figure 4.2.3 récapitule le niveau technique de chaque PC à la fin du Projet (octobre 2014). Les résultats de l'évaluation sont présentés sous forme de graphe en radar pour les cinq thèmes d'évaluation notés sur 100. Les lignes pleines indiquent le niveau technique du PC et les lignes en pointillés - la moyenne de l'ensemble des PC. Le thème « Niveau/valorisation des installations » obtient un taux moyen de 76%, ce qui montre que chez la plupart des PC, l'aménagement des installations est déjà bien avancé. Les notes obtenues pour les autres thèmes varient, en revanche, beaucoup entre les PC. Alors que les PC de Klouékanmey et d'Abomey-Calavi ont obtenu des notes supérieures à la moyenne pour l'ensemble des thèmes d'évaluation, ceux d'Adjarra et d'Avrankou, qui figurent parmi les derniers, ont obtenu des notes bien inférieures à la moyenne pour les thèmes « Fabrication d'aliments », « Techniques de production des alevins mono sexes mâles de tilapia » et « Techniques de production des alevins de clarias ».

(3) Évolution annuelle des résultats

Le tableau 4.2.4 présente l'évolution du niveau technique moyen des PC entre mars 2013, date à partir de laquelle l'évaluation a pris un caractère systématique, et octobre 2014. Les critères d'évaluation ayant légèrement changé au cours de cette période, les valeurs sont exprimées sous forme de pourcentage à partir des critères d'évaluation les plus récents.

Malgré certains écarts entre les PC, le niveau technique moyen s'est régulièrement amélioré au cours de la période, comme l'indique le taux d'amélioration. Pour ne fournir qu'un exemple, le niveau des techniques de production d'alevins de clarias a considérablement progressé en 8 mois (février à octobre 2014) : ceci reflète la généralisation de la technique de traitement des œufs fécondés à l'aide de suspension d'argile et l'implantation de la méthode de production en étang ou bassin extérieur chez les PC de Klouékanmey, Athiémè, Ifangni et Porto Novo, suite à la vulgarisation rapide de la pratique

consistant à créer partiellement de l'obscurité dans les bassins.

**Tableau 4.2.4 : Évolution du niveau technique moyen des PC par thème d'évaluation
(application des critères d'évaluation de février 2014)**

Thèmes d'évaluation	Niveau technique			Taux d'amélioration (B-A)/A
	2013 (mars) ^A	2014 (février)	2014 (oct.) ^B	
Installations/équipement	73%	74%	76%	5%
Production d'alevins mono sexes mâles de tilapia	45%	52%	71%	59%
Production d'alevins de clarias	38%	44%	65%	71%
Élevage en étang	49%	50%	68%	40%
Provende locale	53%	68%	73%	38%
Moyenne	51%	58%	71%	42%

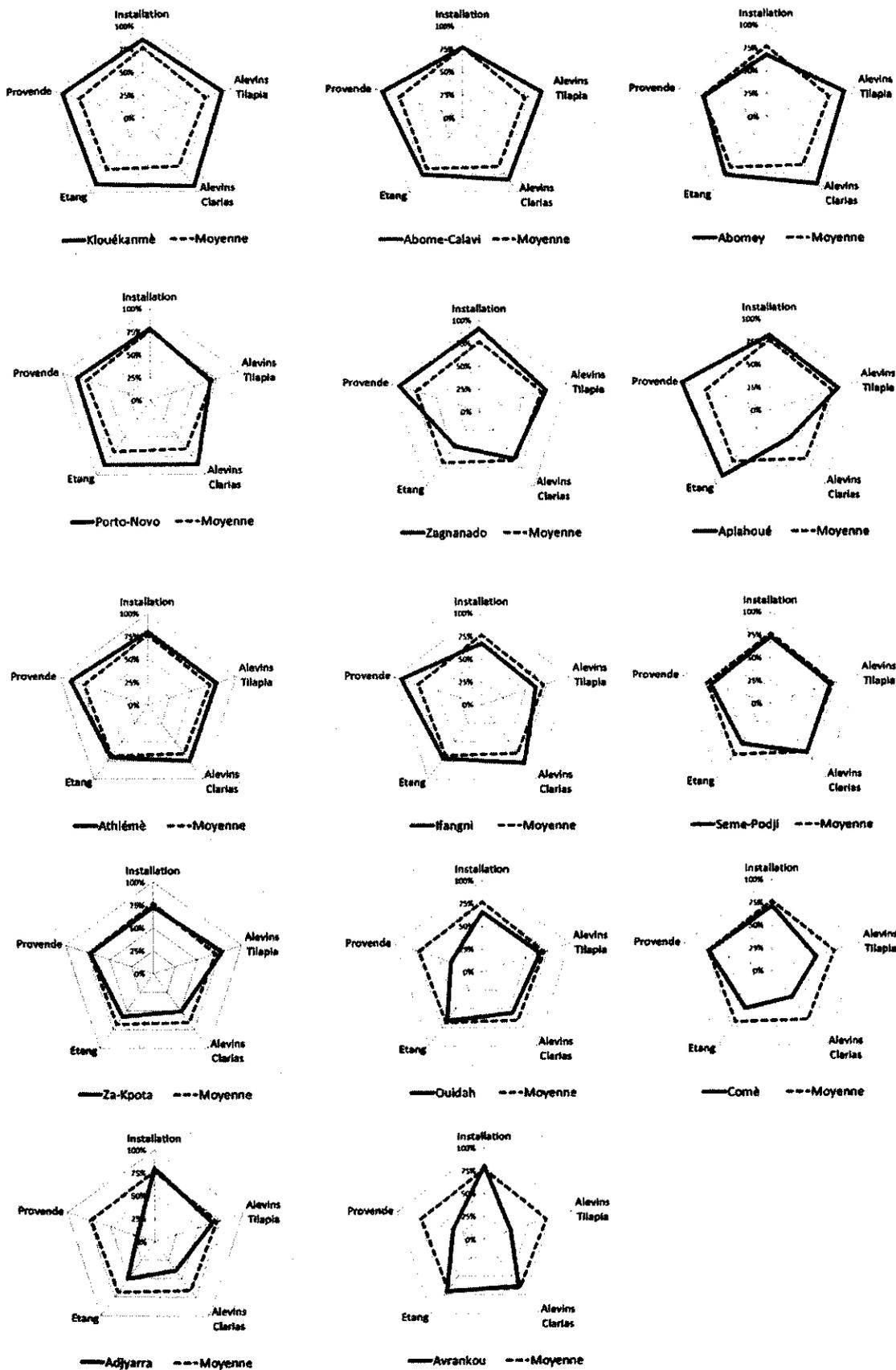


Figure 4.2.3 : Niveau technique des PC (octobre 2014)

(4) Niveau technique relatif des PC

La figure 4.2.4 présente le niveau technique relatif de chaque PC sur la base des résultats des évaluations passées. Les PC ont été divisés en trois groupes, A (tiers supérieur), B (tiers intermédiaire) et C (tiers inférieur), à partir des données les plus récentes sur leurs niveaux techniques (octobre 2014). Bien que les critères d'évaluation aient évolué entre 2010 et 2012, le rang a été défini à partir des données originelles.

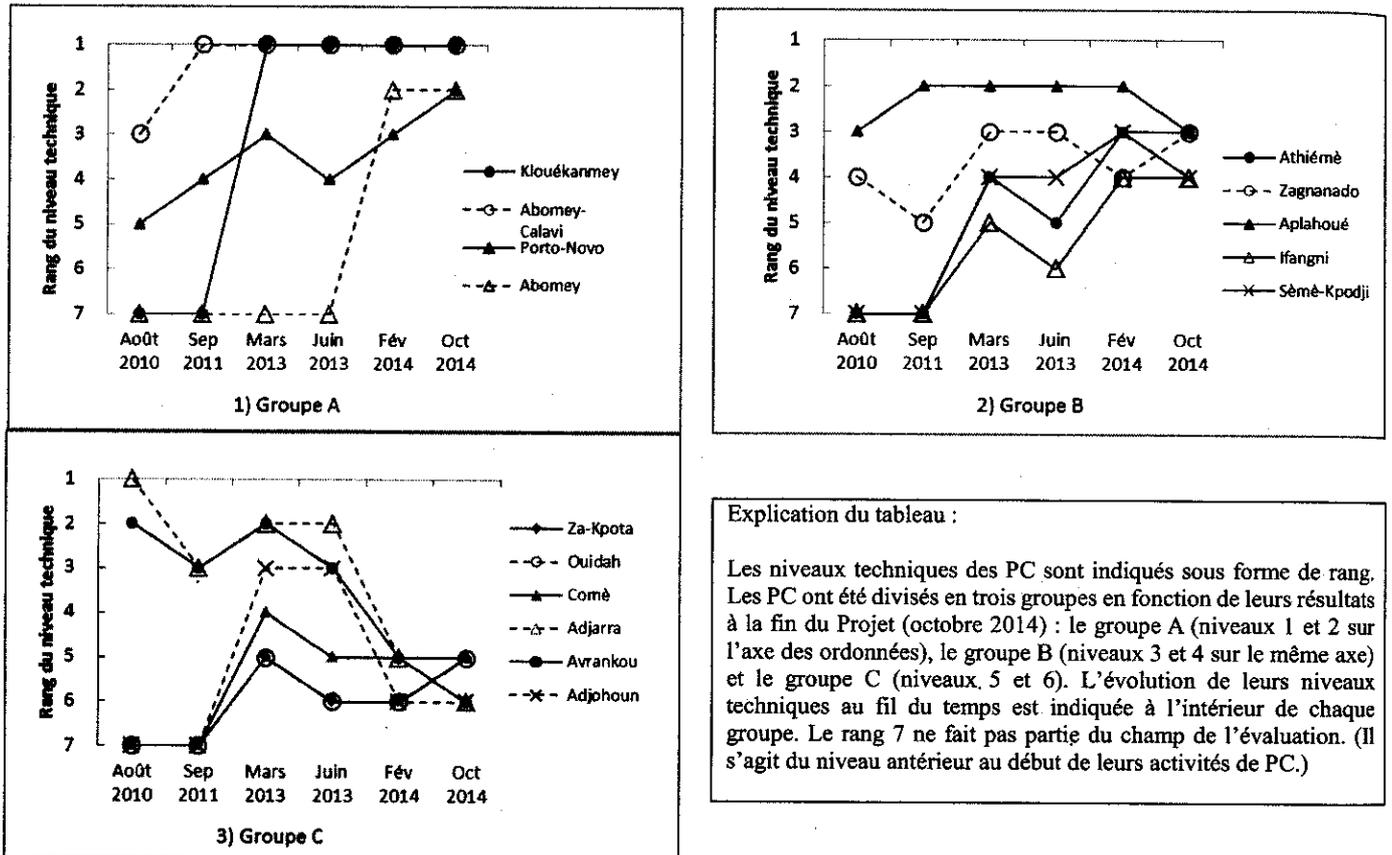


Figure 4.2.4 : Niveau technique relatif des PC

L'analyse a conduit aux résultats suivants.

Le groupe A inclut les PC de Klouékanmey, Abomey-Calavi, Porto Novo et Abomey. Ces PC, qui pratiquent tous la production d'alevins et de poissons de tailles marchandes, se sont montrés extrêmement motivés, quelle que soit l'année de leur sélection par le Projet pour devenir Pisciculteurs Clés. La PC d'Abomey ne produit pas elle-même sa provende, mais a mis en place un système lui permettant de fournir des aliments de bonne qualité achetés auprès d'un tiers. Trois (3) de ces 4 PC sont des femmes (hors Klouékanmey).

Le groupe B inclut les PC d'Athiémè, Zagnanado, Aplahoué, Ifangni et Sèmè-Kpodji. Ces PC, qui sont installés dans des régions spécialisées, soit dans l'élevage de clarias, soit dans l'élevage de tiliapia, ont obtenu des notes un peu moins élevées que celles du groupe A, en raison de l'instabilité de leurs productions d'alevins de l'espèce moins demandée. Ils ont, toutefois, de fortes chances de pouvoir poursuivre leurs activités comme PC. La PC d'Ifangni, qui avait failli perdre son titre, en juin 2013, en raison de son manque de motivation, s'est reprise par la suite : elle a suivi les instructions du Projet pour sa production d'alevins de clarias et a mis en place un système lui permettant de distribuer des aliments

de bonne qualité dont elle sous-traite la production avec un tiers. Le PC d'Aplahoué possédait déjà des étangs vidangeables avant le début du Projet, ce qui expliquait sa place dans le groupe A. Ce PC reste toujours très dynamique, produisant, par exemple, une grande quantité de provende sur la ferme. Il a, toutefois, été rétrogradé cette fois-ci dans le groupe B, en raison de sa faible production d'alevins de clarias.

Le groupe C comprend 6 PC. Il est, toutefois, possible de diviser ce groupe en plusieurs sous-catégories, en fonction des raisons ayant motivé leur classement. Suite au problème financier qui les a empêché de renforcer leurs installations, les PC de Za-Kpota et Ouidah ont pris du retard par rapport aux autres PC au niveau de leur production d'alevins. Leur technique de production d'alevins de clarias est particulièrement insuffisante. La PC de Za-Kpota doit faire preuve d'efforts pour renforcer sa technique et recueillir auprès de PC plus avancés des informations sur l'élevage des alevins de clarias. Le PC de Ouidah doit, quant à lui, réfléchir à une spécialisation dans l'élevage du tilapia, la demande en clarias étant particulièrement faible dans sa région, du fait des interdits liés aux religions endogènes.

Les PC d'Adjarra et d'Avrankou, sélectionnés par le Projet dès la 1^{re} année, en 2010, possédaient un niveau technique nettement supérieur à celui des autres PC au moment de leur sélection. Les attentes du Projet vis-à-vis de ces PC prometteurs étaient donc très fortes. Mais, le PC d'Avrankou s'est davantage intéressé à d'autres domaines d'activités (production animale, production végétale) et ses activités piscicoles ont commencé à stagner à partir de 2013. Quant au PC d'Adjarra, ses fonctions de président de la CBPAC et de secrétaire général de la Fédération Nationale des Pisciculteurs du Bénin (FENAPIB) ainsi que son implication dans les activités du PADA et comme consultant pour le Togo semblent l'avoir obligé à déléguer la gestion de son exploitation piscicole à ses employés qui appliquent mal les techniques enseignées par le PROVAC. Notamment, il n'a pas soumis l'échantillon de sa provende au Projet pour analyse, malgré les nombreuses requêtes qui lui ont été adressées, ce qui explique sa note extrêmement mauvaise. Grâce à leurs compétences initiales, ces deux PC pourraient, toutefois, se remettre au pas assez facilement dans leurs activités s'ils admettaient avec humilité la position dans laquelle ils se retrouvent en ce moment.

Le PC de Comè continue toujours d'abandonner la gestion quotidienne de son exploitation à ses employés qui n'utilisent ni de tamis pour le tri larves de tilapia à traiter ni table de séchage pour le séchage des aliments fabriqués localement. Cette situation explique la note extrêmement basse attribuée à ce PC. La PC d'Adjohoun, qui faisait preuve en 2012-2013 d'un très grand dynamisme, a délaissé ses activités pour se consacrer au traitement de sa maladie, du fait de son état de santé devenu subitement défaillant.

4.3 Renforcement des capacités des pisciculteurs clés en matière de production d'alevins et d'aliments (Action 2.3)

Au début de ce Projet, il n'existait pratiquement pas de ferme capable de produire de façon systématique des alevins de tilapia ou de clarias, c'est-à-dire possédant des bassins à géniteurs et des écloséries. C'est pourquoi, le Projet a décidé d'accorder aux PC sélectionnés une aide matérielle couvrant une partie des dépenses pour les équipements et autres infrastructures de production d'alevins.

Bien que les besoins diffèrent selon les PC, le Projet, pour plus d'équité, a décidé en accord avec les homologues de prendre en charge les frais de matériaux de construction à hauteur de

450 000 FCFA/ferme (300 000 FCFA pour les deux fermes aidées dans le cadre du PACODER, 125 000 FCFA pour les PC pratiquant uniquement l'élevage en BHS). Ce montant équivaut à peu près aux frais de construction de deux bassins en béton de 8 m x 3 m. En fonction de l'état des installations existantes et des conditions financières du PC, ce montant pouvait être utilisé pour l'aménagement d'installations supplémentaires. Si, dans le cas des PC de la 1^{re} année, les investissements initiaux engagés par chaque PC s'étendaient sur un large éventail compris entre 100 000 FCFA (Tori-Bossito) et 2 500 000 FCFA (Abomey-Calavi et Porto-Novo), toutes les exploitations ont pu, grâce aux conseils du Projet, mettre en place les installations de base indispensables.

Le tableau 4.3.1 présente l'état initial d'aménagement des installations de chaque PC de la 1^{re} année. Si, dans une partie des fermes (Aplahoué, Adjara, Avrankou, etc.), il existait déjà des bassins en béton ou des éclosiers de petites tailles, ces équipements n'étaient pratiquement pas utilisés dans les autres exploitations. Pour pouvoir fonctionner, les éclosiers doivent être alimentés en eau par un puits, une pompe ou un château; l'aménagement de ces équipements a commencé à partir des exploitations disposant de fonds suffisants. Il en est de même pour les granultrices nécessaires à la fabrication de la provende granulée. Aucun PC n'utilisait de vivier, pourtant efficace pour la collecte des œufs et l'élevage des alevins ; le Projet a donc demandé à l'ensemble des PC de se procurer ce matériel bon marché.

Tableau 4.3.1 : Etat d'aménagement des installations de chaque PC (février 2011)

	Installation d'incubation	Bac en béton pour frai des géniteurs	Vivier (Filet Happa)	Puits (source)	Château d'eau	Granulatrice	Installation pour la formation	formation « fermier à fermier »
Abomey-Calavi (FAÏZOUN Eugénie)	Construction terminée	Construction terminée de 2 bacs	Introduit à nouveau	1 déjà obtenu et 1 aménagé à nouveau	Construction terminée	Déjà obtenue	Construction terminée	1 séance terminée
Tori-Bossito (TOZE Pierre)	2 nouveaux petits bacs en béton	En cours de planification	Introduit à nouveau	En cours de construction	En cours de planification	Néant	Déjà obtenue (PACODER)	Prévue pour l'année suivante
Aplahoué (SAGBO C. E. Paul)	En cours de construction	Déjà obtenu	Introduit à nouveau	Non nécessaire (alimentation par gravité)	En cours de construction	Déjà obtenue	Construction terminée	Prévue
Zagnanado (HOUNOUKON G. D. Jacques)	Travaux d'élargissement terminés	Construction terminée	Introduit à nouveau	Déjà obtenu	Déjà obtenu	Déjà obtenue	Construction terminée	1 séance terminée
Pobè (ONODJE Kotchikpa)	Néant	En cours de planification	Introduit à nouveau	En cours de construction	Néant	Néant	Déjà obtenue	Prévue pour l'année suivante
Adjara (KOUCOU Guy)	Déjà obtenue	Amélioration	Introduit à nouveau	1 déjà obtenu et 1 aménagé à nouveau	Amélioration	Déjà obtenue	Déjà obtenue	1 séance terminée
Porto-Novo (ADOGONY Gisèle)	Construction terminée	Construction terminée de 2 bacs	Introduit à nouveau	Déjà obtenu	Déjà obtenu	Néant	Déjà obtenue	Prévue
Avrankou (KPOSSOU Dominique)	En cours de travaux d'élargissement	En cours de construction	Introduit à nouveau	Déjà obtenu	Construction terminée	Déjà obtenue	Amélioration	1 séance terminée
Avrankou (AHOVOEPLI Elisabeth)	Pisciculteur clé pour la pisciculture en bac hors-sol (sans production d'alevins)						Construction terminée	2 séances terminées

Le niveau d'équipement des PC des 2^e et 3^e années était très similaire à celui des PC de la 1^{re} année : les installations et le matériel de production d'alevins étaient pratiquement inexistantes. Pour plus d'équité, l'aide matérielle a donc été accordée selon les mêmes critères que la 1^{re} année.

Le tableau 4.3.2 présente l'état d'aménagement des installations de chaque PC à la fin du Projet (octobre 2014). Malgré certains écarts au niveau technique, les différents PC ont désormais un rôle central dans la production d'alevins.

Tableau 4.3.2 : Etat d'aménagement des installations de chaque PC (octobre 2014)

	Étang	BT-S	Puits/Forage Retenue d'eau	Château d'eau	Bassins en bé- ton	Écosses	Viviers	Granu- ludé	Salle de formation	Moto pompe	Électricité	Table de pêche	Filet (saune)
PC 2010													
Avankou <i>KFOSSOU Dominique</i>	15 (4300m ²)	1	2 (Puits)	2	13 (150m ²)	2	8	1	1	2 (usagés)	1 (GE +SBEE)	0	2 (1 Usagé)
Abomey-Calevi <i>FAIZOUN Eugénie</i>	21 (4800m ²)	2	2 (Forages)	1	11 (256m ²)	1	30	2	1	2	2 (GE)	2	2 (1 Usagé)
Apléhoué <i>SAGBO Paul</i>	17 (7300m ²)	1	1 (Retenue)	0	10 (164m ²)	1	30	1	1	2	1 (GE +SBEE)	14	3 (1 Usagé)
Zagnanado <i>HOUNKORON Jacques</i>	17 (9355m ²)	1	1 (Forage) 1 (Puits)	1	9 (106,4m ²)	1	5	2 (1 Usagé)	1	1	1 (GE)	2	4 (2 Usagés)
Adjara <i>KOUCOU Guy</i>	17 (3600m ²)	2	1 (Forage) 1 (Puits)	1	12 (79,5m ²)	1	10	1	1	2 (usagés)	1 (GE)	0	2
Porto-Novo <i>ADOGONY Gisèle</i>	21 (2034m ²)	5	1 (Forage) 1 (Puits)	3	20 (464m ²)	2	22	1	1	4	1 (GE +SBEE)	7	4 (2 Usagés)
Kouli <i>AWOVOEKPI Ehsabeth</i>	0	4	1 (Forage)	1	2 (18,48m ²)	0	0	0	1	0	1 (GE)	0	0
PC 2011													
Quidah <i>WANDJI Fabrice</i>	20 (2950m ²)	1	1 (Forage)	1	9 (88m ²)	0	20	0	1	2	1 (GE)	0	2
Comé <i>TOULASSI Philippe</i>	16 (3000m ²)	1	3 (Forages)	1	6 (144m ²)	1	10	1	1	3	1 (GE)	2	2
Kououékame <i>KOUJOU René</i>	35 (17500m ²)	1	1 (Forage) 1 (Puits)	3	41 (456,32m ²)	1	4	1	1	5 (2 Usagés)	2 (GE +SBEE)	2	6 (2 Usagés)
Za-Kpota <i>BEDE Suzanne</i>	8 (1600m ²)	2	1 (Retenue) + 1 (Forage)	1	3 (100m ²)	1	5	1 (Usagée)	1	1 (Usagée)	1 (GE)	4	2
Sémé-Podji <i>KAKALAKA Antoinette</i>	21 (2055m ²)	4	2 (Forages)	1	8 (100m ²)	1	2	1	1	1	1 (GE)	3	3 (2 Usagés)
Adjohoun <i>HOUNWANOU Pierre</i>	18 (3600m ²)	2	1 (Puits)	1	8 (48m ²)	1	0	1	1	1	1 (GE +SBEE)	0	2
Ilangni <i>MEDEJI Anick</i>	12 (1545m ²)	0	1 (Forage)	1	2 (25m ²)	1	23	0	1	1	1 (GE)	2	1
PC 2012													
Athiémé <i>FOURDI Pierre</i>	15 (3900m ²)	1	3 (Forages) 1 (Puits)	2	2 (96m ²)	1	4	1	1	2	2 (GE)	8	4 (2 Usagés)
Abomey <i>LINSOUSSI Eugénie</i>	2 (350m ²)	2	1 (Puits)	1	12 (378m ²)	1	4	0	1	1	1 (GE +SBEE)	2	2 (1 Usagé)
Adjohoun <i>FONTON Céline</i>	0	7	1 (Forage)	1	10 (64m ²)	2	3	0	1	0	1 (GE +SBEE)	0	0

4.4 Amélioration des techniques de gestion des géniteurs (Action 2.4)

4.4.1 Formation aux techniques de base de la gestion des stocks de géniteurs

Au début de ce Projet, les géniteurs utilisés pour la production des alevins ne faisaient pas l'objet d'une attention particulière. Au cours des formations initiales, des visites sur ferme et des formations de recyclage, le Projet n'a pas cessé d'expliquer aux PC l'importance de séparer les géniteurs des autres poissons, pratique qui, aujourd'hui, est désormais bien implantée. Il a insisté notamment sur la nécessité de séparer les mâles et femelles de tilapia en utilisant des bassins différents ou des viviers, et de maintenir la densité de stockage à un niveau faible. Il a, par ailleurs, profité du budget PIP pour effectuer une distribution gratuite de provende granulée importée, de bonne qualité (février 2012), l'alimentation des géniteurs étant particulièrement importante.

4.4.2 Introduction de souches améliorées de géniteurs (tilapia)

Il existait au début de ce Projet de fortes demandes concernant l'introduction de souches étrangères améliorées (génétiquement) de géniteurs. En présence de controverses internationales sur l'utilisation

des ressources génétiques vivantes² et d'opinions divergentes au sein même du Projet et de la DP, il a toutefois été décidé de rester prudent sur cette question. Le coordonnateur national du Projet, M. d'ALMEIDA, alors chef du service de la pêche continentale et de l'aquaculture à la DP, qui était le point focal du Projet Tilapia Volta couvrant les 6 pays du bassin de la Volta, a jugé qu'il n'y avait pas encore au Bénin de ferme disposant d'infrastructures biosécurisées et susceptible de gérer convenablement ces souches.

Dans ce contexte, le Projet a décidé de rechercher des souches encore pures au Bénin. Il a d'abord envisagé de se procurer des géniteurs auprès d'une ferme piscicole privée de Parakou (région Nord), réputée pour ses géniteurs la croissance rapide, mais cette ferme a fait faillite et fermé les portes pour cause de mauvaise gestion.

Pour améliorer la situation, le Projet a finalement décidé de confier la constitution de stocks de géniteurs à la ferme Mont Sinaï de Klouékanmey (PC 2011), qui avait encore de la place dans ses étangs. Les tilapias élevés dans cette ferme avaient été achetés en Côte d'Ivoire par le Centre d'Alevinage de Tohonou à Bopa (établissement sous tutelle du CARDER, ex CeRPA Mono/Couffo qui ne fonctionne aujourd'hui pratiquement plus), mais ils avaient conservé leur qualité originelle et ont été jugés adaptés à la fonction de géniteur.

La ferme Mont Sinaï, en partenariat avec le Projet, a choisi ses géniteurs potentiels à partir de la mi-février 2012 et a séparé mâles et femelles pour l'élevage. Le Projet lui a fourni de la provende pour élevage de géniteurs et ceux qui avaient atteint la taille adulte (au moins 250 g/individu) ont ensuite été distribués à un prix raisonnable (1 400 FCFA/kg hors frais de transport contre le prix de 2 000 FCFA/kg généralement appliqué) aux PC qui le désiraient. Le nombre de géniteurs fournis est indiqué au tableau 4.4.1.

Ainsi, les géniteurs des PC ont pu être améliorés. S'il leur est toujours possible de se procurer de nouveaux géniteurs auprès de la ferme Mont Sinaï, la plupart des PC élèvent aujourd'hui eux-mêmes leurs géniteurs dans leurs propres fermes.

Tableau 4.4.1 : Nombre de géniteurs de tilapia fournis par le PC de Klouékanmey (jusqu'en mai 2012)

PC	Mâles	Femelles	Remarques
Abomey-Calavi	0	0	Le PC possède déjà des géniteurs de grande taille.
Adjarra	25	100	
Adjohoun	25	100	
Aplahoué	180	360	
Avrankou	0	0	Le PC possède déjà des géniteurs de grande taille.
Cornè	30	90	
Ifangni	-	50	
Ouidah	35	115	
Pobè	0	0	En prévision
Porto-Novo	25	100	
Sèmè-Podji	40	90	

² Les théories les plus récentes sont présentées en détail dans les articles suivants:
 Yaw B. Ansah, Emmanuel A. Frimpong, and Eric M. Hallerman (2014): Genetically-Improved Tilapia Strains in Africa: Potential Benefits and Negative Impacts. *Sustainability* 2014, 6, 3697-3721 (www.mdpi.com/journal/sustainability)

Tori Bossito	0	0	Le PC manque de moyens financiers.
Zagnanado	100	400	
Za-Kpota	30	90	
Total	490	1 495	

4.4.3 Problèmes relatifs aux souches améliorées de géniteurs

Parmi les souches génétiquement améliorées de tilapia, la souche GIFT est particulièrement réputée dans le monde ; celle-ci a suscité la mise au point, dans les pays voisins du Bénin, d'une nouvelle souche améliorée, la souche Akosombo du Ghana. Si, pour les raisons précédemment expliquées, le Projet a décidé de ne pas introduire tout de suite ces souches améliorées, les grosses fermes piscicoles privées telles que le CRIAB ou Royal Fish Benin SA semblent utiliser déjà la souche Akosombo ainsi que des souches améliorées de clarias venant, par exemple, d'Israël. L'importation de ces souches nécessite une déclaration auprès de la DP, mais l'application des textes en vigueur n'est pas très rigoureuse.

Trois PC (Abomey-Calavi, Porto-Novo, Adjarra) qui s'étaient procuré des alevins de tilapia auprès du CRIAB vers le mois d'août 2013 ont subi des pertes importantes, mais il se pourrait que les alevins achetés auprès de cet établissement soient contaminés et porteurs de virus (la cause véritable de cette mortalité reste toutefois inconnue).

Si ce problème n'a pas encore trouvé de solution pour le moment, il est probable que l'usage de « souches dites améliorées » continue de se répandre de manière clandestine.

4.5 Encadrement des pisciculteurs clés en matière de gestion (dont commercialisation des aliments et des alevins) (Action 2.5)

4.5.1 Analyse, suivi et renforcement de la situation financière des PC

Lors de la sélection des PC, la priorité a été donnée aux fermiers possédant des bases financières solides, c'est-à-dire aux fermiers modèles. Ces derniers cumulent généralement plusieurs activités et disposent de sources de revenus diversifiées. Deux exemples sont analysés à la figure 4.5.1. Il s'agit de deux PC de la 2^e année. Le PC d'Adjohoun, qui tire la plus grande partie de ses revenus de la production d'huile de palme, tient également un bar. Quant au PC de Sèmè-Podji, il gagne sa vie de la vente de sable et de bois, en plus des revenus issus de sa production agricole (banane, papaye, maïs, manioc, etc.). D'une manière générale, les revenus des PC proviennent de sources extrêmement variées qui incluent l'aviculture, la porciculture, la vente de plants d'arbres fruitiers, la vente d'articles d'importation, etc.

Le tableau 4.5.1 présente une synthèse des résultats de l'analyse financière des 6 PC de la 2^e année. À la date de l'analyse (janvier 2012), une partie des exploitations n'avait pas encore lancé leurs activités piscicoles, et la part de la pisciculture dans l'ensemble des revenus était comprise entre 5% et 44%. Le chiffre d'affaires annuel de ces exploitations s'élevait à environ 3 000 000 FCFA et les bénéfices moyens à 560 000 FCFA (les résultats du PC de Klouékanmey, grosse exploitation agricole collective, ne sont pas compris dans ces résultats). La marge de sécurité s'élevait en moyenne à 35,5%, ce qui suggère que la situation financière de ces PC, dans l'ensemble stable, ne présentait pas de problème particulier.

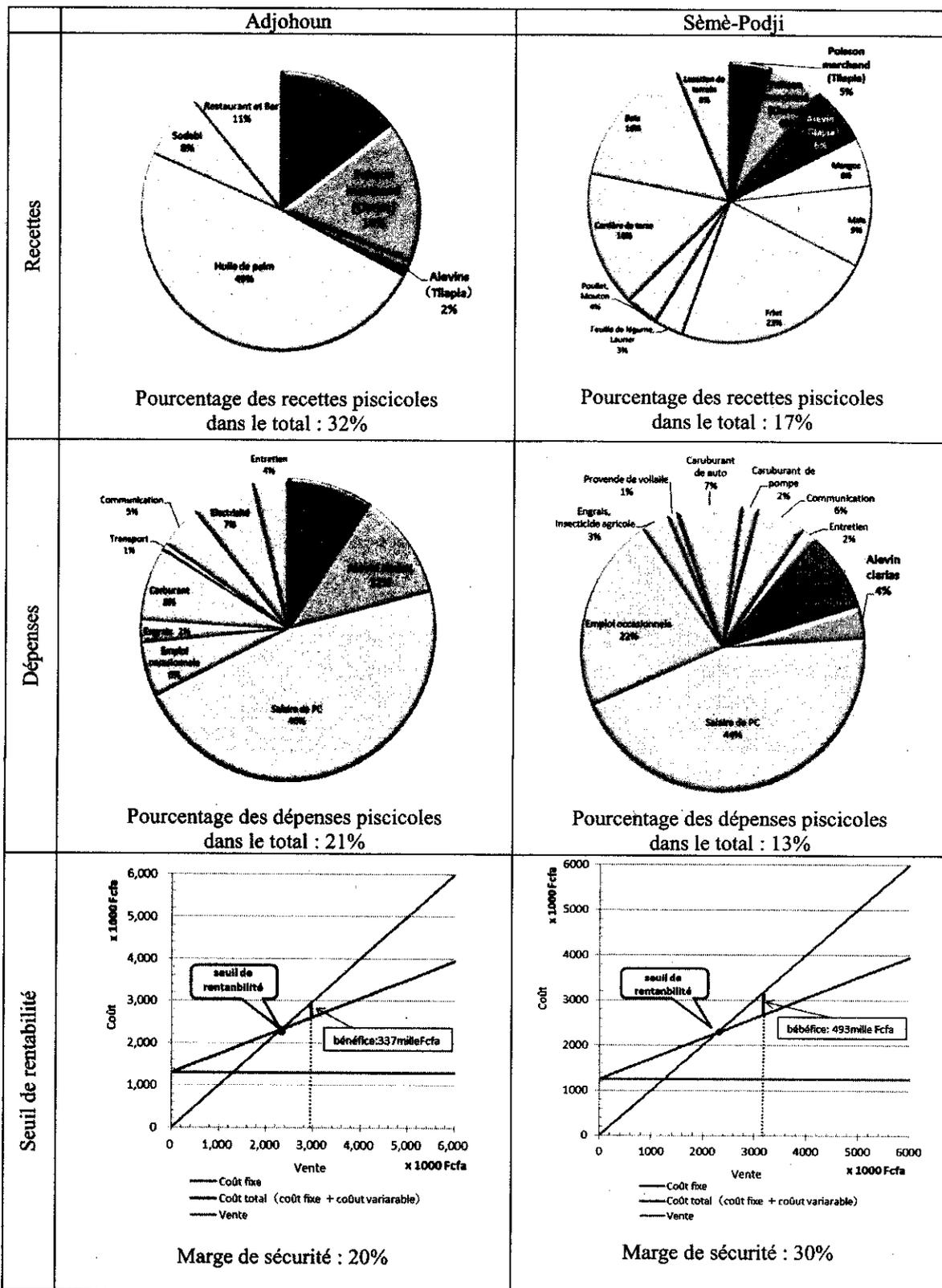


Figure 4.5.1 : Structure des recettes / dépenses des fermes clés 2011 (cas d'Adjohoun et de Sèmè-Podji) (janvier 2012)

Tableau 4.5.1 : Analyse financière des PC 2011

Rubriques	Données d'analyse	Remarques
Forme des activités	Activités cumulées par tous (agriculture, exploitation forestière, culture fruitière, élevage, détaillant, autres)	Pour Klouékanmey, la pisciculture peut être considérée comme une activité exclusive à cause de l'autonomie financière ; toutefois, des excréments avicoles sont utilisés pour l'élevage.
Pourcentage des recettes piscicoles dans le total des recettes	5 à 44%	Bien que la pisciculture ne soit pas encore une activité principale des fermes, certains PC sont prometteurs.
Pourcentage des dépenses piscicoles dans le total des recettes	0 à 35%	
Recettes annuelles	1 990 000 à 19 820 000 FCFA	Moyenne de 3 millions de FCFA, en excluant les 19 820 000 FCFA de Klouékanmey
Bénéfice brut annuel	330 000 à 4 390 000 FCFA	Moyenne de 560 000 FCFA, en excluant les 4 390 000 FCFA de Klouékanmey
État financier (marge de sécurité)	20 à 57%	6 fermes toutes bénéficiaires. Moyenne de 35,5%. * A la marge de sécurité de 0%, pertes-profits nuls.

À l'exception de quelques exploitations, la situation financière des PC est saine. Dans la plupart des cas, la notion de comptabilité, indispensable à l'amélioration de la gestion, n'est toutefois pas appliquée. À travers ses formations de groupe et ses visites de ferme, le Projet n'a cessé, depuis le début, de former les PC à la tenue des livres comptables. Un atelier d'analyse financière portant sur le seuil de rentabilité a, par ailleurs, été organisé, le 16 janvier 2013, dans les locaux de la DP pour encourager les responsables des CARDER à poursuivre leur suivi.

Bien que l'enregistrement comptable et l'analyse financière ne soient pas encore encrés dans les habitudes, l'analyse des sites pour lesquels il existait des données comptables a permis de montrer que les activités piscicoles constituaient une bonne source de revenus. Le tableau 4.5.2 présente les résultats financiers de 6 PC à la date de février 2014 (ces 6 PC sont différents de ceux indiqués plus haut). Malgré quelques problèmes de fiabilité des données, le taux de bénéfice (brut) est compris entre 20,3% et 77,3%.

Tableau 4.5.2 : Bilan 2013 des 6 PC

Commune	Recette (FCFA)	Charge variable (FCFA)	Charge fixe (FCFA)	Bénéfice (FCFA)	Taux de bénéfice
Aplahoué ¹⁾	31.321.800	17.447.270	1.343.846	12.530.684	40,0%
Abomey-Calavi	10.811.450	3.060.810	1.236.050	6.584.590	60,5%
Klouékanmè ²⁾	16.309.830	4.445.100	8.208.415	3.656.315	22,4%
Gbada	3.036.180	546.900	264.440	2.224.840	73,3%
Ifangni	6.679.125	2.627.850	2.696.025	1.355.250	20,3%
Abomey	3.091.150	1.321.800	660.150	1.109.200	35,9%

1) PC et TSPH ont calculé le bilan sur la base des enregistrements effectués (enregistrement non contrôlé).

2) Le PC (Trésorier) a calculé le bilan mensuel sur la base des enregistrements effectués.

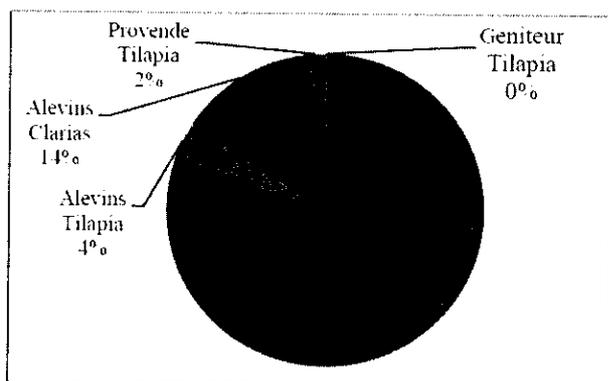
Source : Rapport Technique 1 présenté en annexe

Il est possible, pour ces différents PC, d'établir et d'analyser le compte de résultat différentiel sur une base trimestrielle. Voici l'exemple du PC d'Abomey-Calavi (1^{re} année), dont les activités piscicoles ont montré un développement très net.

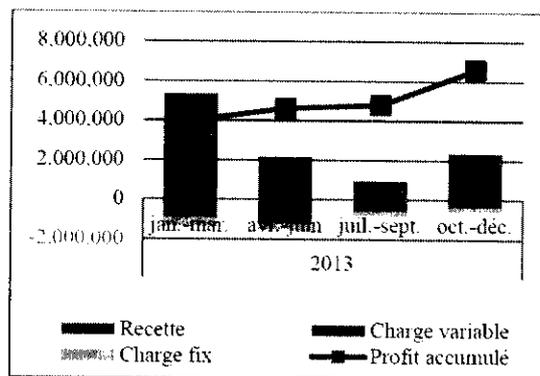
En novembre 2010, le chiffre d'affaires annuel de ce PC s'élevait, pour les activités piscicoles, à 3 125 000 FCFA (Rapport d'avancement 2). Ce chiffre d'affaires était réparti entre la vente d'alevins (875 000 FCFA) et la vente de poissons marchands (2 250 000 FCFA). Or, en 2013, ce chiffre d'affaires était passé, d'après les enregistrements comptables, à 10 881 450 FCFA (soit 3,5 fois plus en 3 ans). Il était réparti entre la vente d'alevins de tilapia (440 000 FCFA, 4,0%), la vente d'alevins de clarias

(1 473 000 FCFA, 13,5%), la vente de tilapias marchands (4 283 600 FCFA, 39,3%) et la vente de clarias marchands (4 432 850 FCFA, 40,7%) (figure 4.5.2, 1).

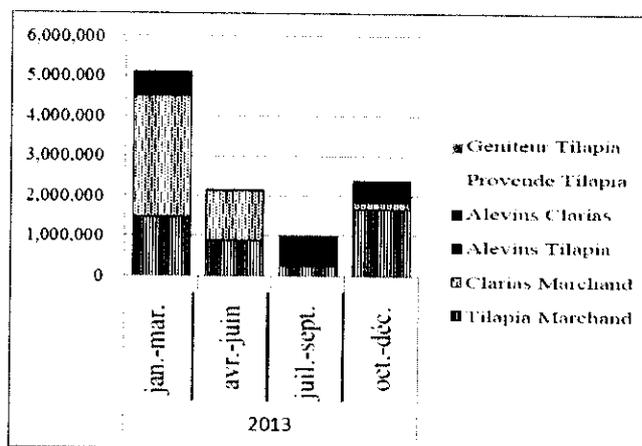
Si le chiffre d'affaires et les bénéfices courants des trois derniers trimestres 2013 étaient moins bons que ceux du 1^{er} trimestre, les bénéfices annuels courants s'élevaient néanmoins à 6 584 590 FCFA (figure 4.5.2, 2). Comme l'indique l'évolution des recettes (figure 4.5.2, 3), les excellents résultats du 1^{er} trimestre sont dus aux ventes de clarias marchands. Au 3^e trimestre, il semble que la baisse des ventes de poissons marchands n'ait pas permis de dégager des recettes satisfaisantes malgré les bons résultats des ventes d'alevins de clarias (figure 4.5.2, 4).



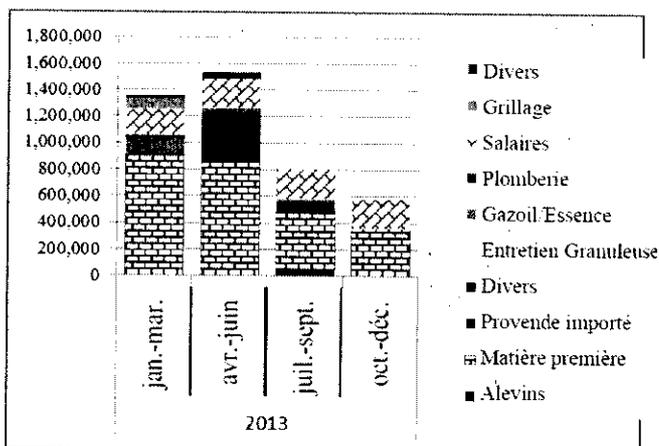
1) Répartition du chiffre d'affaires (2013)



2) Recettes et profits cumulés (2013)



3) Évolution trimestrielle des revenus (2013)



4) Évolution trimestrielle des dépenses (2013)

Figure 4.5.2 : Résultats de l'analyse financière du PC d'Abomey-Calavi (2013)
Source : Rapport d'avancement 8

4.5.2 Aide à l'importation de provende

En 2012, il était vendu au Bénin de la provende pour clarias importée du Nigeria, mais cette provende, dénommée COPPENS du nom du fabricant de capital hollandais, était relativement chère en raison de l'importation indirecte et de la faible quantité achetée. En outre, il n'existait pratiquement pas sur le marché de provende pour tilapia. Pour favoriser la commercialisation de provende bon marché, le Projet a décidé d'accorder son appui au réseau de pisciculteurs béninois, la CoBePA (plus tard changée en CBPAC), de manière à tenter un essai d'importation de provende et à former cette organisation « sur le

terrain ».

Concrètement, le Projet a acheté de la provende auprès d'un fabricant égyptien (appartenant au groupe international Skretting), profitant des liens tissés avec ce grand pays piscicole par le biais des stages en pays tiers. Il a ensuite fourni cette provende à la CoBePA, qui l'a revendue par le biais des PC. Les bénéfices dégagés ont été utilisés pour poursuivre les importations.

La figure 4.5.3 présente les relations existant entre les différents acteurs impliqués dans les essais d'importation de provende.

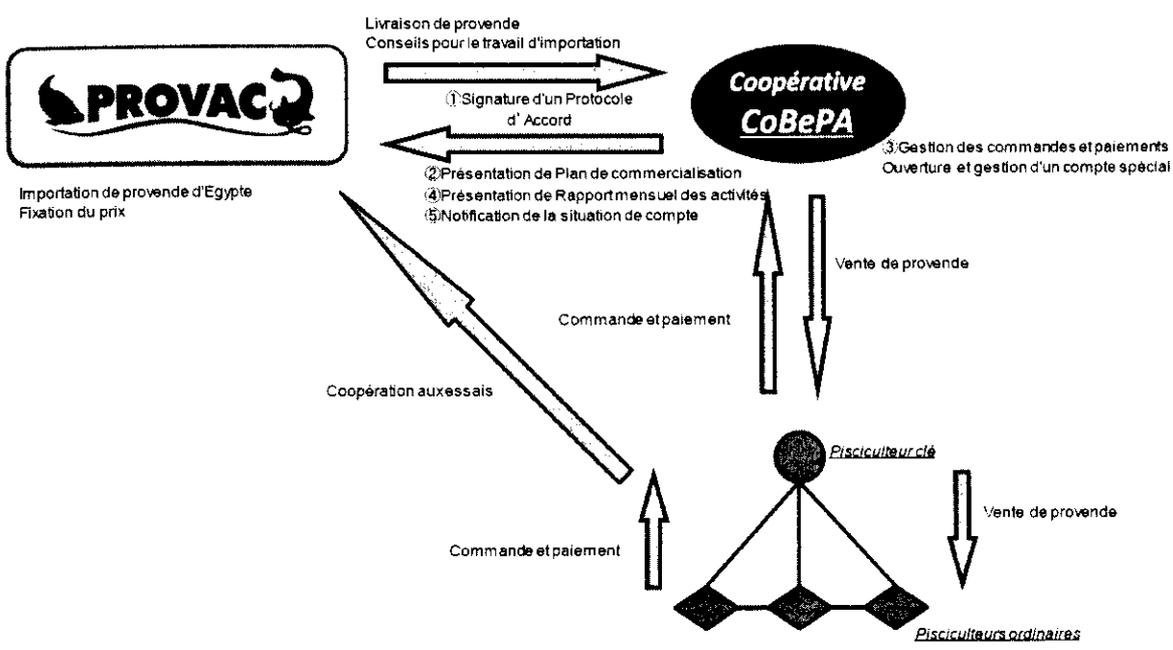


Figure 4.5.3 : Relations existant entre les différents acteurs impliqués dans les essais d'importation de provende

C'est dans ce cadre qu'en septembre 2012, le Projet a importé 12 tonnes de provende (l'unité minimale, correspondant à un container de 20 pieds). Après avoir passé les différentes procédures de dédouanement, cette provende a été stockée dans un entrepôt de la DPH, pour être vendue sous la direction de la CoBePA. Il existait à l'époque une controverse concernant la taxation des aliments piscicoles importés (note : les aliments pour bétail sont exemptés de taxe). Des négociations ont été effectuées à la douane, mais le Projet a finalement décidé, pour éviter les pertes de temps, de faire détaxer la provende en tant que marchandise destinée au Projet de la JICA.

Toutes les ventes ont suivi le même canal (CoBePA → PC → PO). Le prix de vente, fixé en concertation avec le Projet, était le suivant (tableau 4.5.3). Les PC ont dégagé une marge bénéficiaire de 50 FCFA/kg sur leurs ventes aux PO.

Tableau 4.5.3 : Prix de vente de la provende importée

Distribution	Tilapia 25 Floating (25 kg/sac)	Tilapia 32 Floating (25 kg/sac)
CoBePA → PC	16 250 FCFA / sac (650 FCFA/kg)	17 500 FCFA/sac (700 FCFA/kg)
PC → PO	17 500 FCFA/sac (700 FCFA/kg)	18 750 FCFA/sac (750 FCFA/kg)

Malgré des écarts importants entre PC concernant la quantité de provende vendue, la marchandise a pu être écoulee en décembre 2012.

La CoBePA, grâce aux fonds récupérés, a commencé en janvier 2013 les procédures d'importation de la nouvelle commande. Elle a dû faire face, lors de la préparation des documents et de l'envoi d'argent, à de nombreux problèmes, mais a fini par réussir début mars à payer son fournisseur égyptien. La marchandise est arrivée en avril au port de Cotonou.

En raison des controverses sur la taxation de la provende et du manque de diligence des douanes (ce qui arrive souvent dans les pays en voie de développement comme le Bénin), le passage en douane a été retardé de plus d'un mois et la marchandise n'est arrivée qu'en juin dans les entrepôts de la DPH. L'importation ayant été faite au nom de la CoBePA et non du Projet de la JICA, la détaxe de la provende n'a pas été accordée.

La provende importée pour clarias revenant moins cher aux pisciculteurs, la CoBePA a pu écouler sa marchandise comme prévu. Mais la provende pour tilapia s'est mal vendue en raison d'une faible demande, ce qui a provoqué une détérioration de la qualité du produit du fait de la longue durée de stockage (invasion par les insectes, apparition de moisissure). Cette mévente pourrait s'expliquer par l'existence sur le marché de concurrents ayant commencé à vendre de la provende importée (tableau 4.5.4). Le Projet a suggéré à la CoBePA de vendre directement la provende aux PO et acheté la provende restante pour les essais du Projet. En raison des taxes, la 2^e vente de provende importée par la CoBePA s'est toutefois révélée déficitaire. En outre, la mauvaise gestion du stock a causé la perte d'un certain nombre de sacs.

Tableau 4.5.4 : Liste des importateurs apparus à partir de 2013

Date de fondation	Nom de l'importateur	Siège
Janvier 2013	CRIAB	Abomey-Calavi, département de l'Atlantique
Février 2013	Petit Poisson SARL	Abomey-Calavi, département de l'Atlantique
18 avril 2013	Petit Poisson SARL	Akpro-Misséréte, département de l'Ouémé
Mi-juin 2013	Aqua Fish	Porto-Novo, département de l'Ouémé
5 août 2013	ELFANA FISH SERVICE	Akpro-Misséréte, département de l'Ouémé
Août 2014	Petit Poisson	Comé, département du Mono

Vers la fin du Projet, il a été demandé à la CBPAC (=CoBePA) d'indiquer clairement quel usage elle ferait des bénéfices issus de la vente de provende, mais l'organisation n'est toujours pas capable de décider de ses orientations futures. (Des informations supplémentaires sont fournies au paragraphe 6.1 de ce rapport.)

4.5.3 Aide à la vente des poissons d'élevage

(1) Dégustation de tilapia d'élevage (début du Projet)

Une mission de presse a été organisée le 13 février 2012 par l'Ambassade du Japon au Bénin à l'occasion

de la formation « fermier à fermier » qui se tenait à Sèmè-Kpodji. Une dégustation de tilapia d'élevage s'est tenue en présence de l'Ambassadeur du Japon M. BAMBA, de la Représentante Résidente de la JICA au Bénin Mme YAMAMOTO, et du représentant du MAEP. Cet événement, retransmis aux actualités nationales, a contribué à renforcer la notoriété du tilapia d'élevage.

Si cette dégustation avait une forte connotation publicitaire, celle organisée à la fin du Projet visait davantage à encourager les ventes et trouver de nouveaux débouchés pour ce poisson d'élevage.

(2) Étude sur les poissons d'élevage (Cotonou)

Comme il a été remarqué dans le PACODER, le Bénin connaît une forte demande en poisson d'élevage et celui-ci se vend généralement bien. Si les variations saisonnières et régionales indiquées au tableau 4.5.5 étaient déjà connues, les PC/PO se préoccupaient peu de ces fluctuations, et le Projet avait dans un premier temps mis l'accent sur la formation aux techniques de production.

Tableau 4.5.5 : Comparaison des périodes de demande en tilapia

Période de forte demande		Période de faible demande	
Mars à mai	Pâques	Septembre à novembre	Saison de pêche (Zagnanado)
Juin à août	Poissons naturels insuffisants (Zagnanado, Adjohoun)	Décembre à février	Saison de pêche (Adjohoun)
Septembre à novembre	Poissons naturels insuffisants (Adjarra, Avrankou)	Décembre (hormis Noël et fin d'année)	Saison de pêche (Adjarra, Avrankou)
24 et 25 décembre	Noël		
30 et 31 décembre	Fin de l'année		
Fêtes de village	Tradition de chaque village		
Fêtes de commune	Tradition de chaque commune		
Programme	Irrégulier		
Fêtes de famille	Irrégulières		

* Indique les périodes de demande particulièrement forte.

Les activités de ce Projet ayant conduit à une certaine vulgarisation des pratiques piscicoles, l'intérêt a commencé progressivement à se porter sur la rentabilité et les stratégies de vente. En août 2013 (période d'extension), l'équipe du Projet a effectué un petit sondage téléphonique auprès des hôtels et restaurants des environs de Cotonou. Voici un compte-rendu des résultats obtenus :

L'enquête téléphonique, réalisée auprès d'hôtels et de restaurants de Cotonou et de ses environs trouvés dans les pages jaunes sur Internet, visait à évaluer le nombre d'établissements intéressés par le poisson d'élevage. Sur les 68 hôtels et les 63 restaurants listés, seuls 22 hôtels (32%) et 27 restaurants (43%) ont pu être contactés, soit un pourcentage plus bas que prévu.

Parmi les 22 hôtels contactés, 13 possédaient des restaurants servant des plats à base de poisson. Huit de ces hôtels (61,5%) proposaient du tilapia dans leur menu et étaient intéressés par le tilapia d'élevage. Parmi les 27 restaurants contactés, 15 (55,6%) se sont déclarés intéressés par le tilapia d'élevage. Beaucoup d'établissements ont toutefois répondu qu'ils recherchaient des tilapias d'un poids supérieur à 300 g.

En revanche, aucun des hôtels et restaurants contactés ne proposait de clarias sauvage ou d'élevage, et aucun ne s'est montré intéressé par cette espèce. Il semble donc difficile d'espérer une augmentation significative de la demande en clarias de la part des hôtels et restaurants béninois.

(3) Rencontre avec les mareyeurs de clarias

Au Bénin, il est tabou dans beaucoup de régions de manger du clarias d'eau douce, et les ventes de ce poisson se limitent presque exclusivement au Nigeria et aux départements limitrophes de ce pays (Ouémé, Plateau). Il est donc important, pour vendre avec efficacité ses clarias, d'avoir des liens avec les mareyeurs spécialisés dans la distribution de ce poisson. Or, beaucoup de pisciculteurs ne connaissaient pas de mareyeur susceptible de leur acheter leur clarias ou n'en connaissaient qu'un seul, ce qui ne leur permettait pas de négocier les prix.

Aux dires des mareyeurs, le clarias d'élevage est relativement cher et peu rémunérateur, mais pendant les saisons où l'on ne trouve pas de clarias sauvage sur le marché, certains se sont dit prêts à acheter du clarias d'élevage. Le 6 février 2014, le Projet a organisé dans les locaux de la DPH une rencontre entre 15 PC et 17 mareyeurs des principaux marchés (Ifangni, Porto-Novo, etc.). Plusieurs négociations ont abouti, et il semble important, pour le bon développement futur de la pisciculture, de continuer à organiser de telles rencontres.

(4) Dégustation de tilapia d'élevage (évaluation de la demande)

Le tilapia sauvage est réputé dans tout le Bénin comme un excellent poisson d'eau douce ; au contraire, l'image du tilapia d'élevage est celle d'un poisson congelé de mauvais goût importé de Chine. Le 17 février 2014, le Projet a donc organisé, avec l'aide du restaurant Chez Maman Poste situé à Cotonou, une dégustation destinée à comparer le goût du tilapia d'élevage béninois et celui du tilapia d'élevage importé.

Parmi les 11 participants, qui comprenaient le propriétaire du restaurant et quelques clients, 10 ont affirmé que le tilapia d'élevage béninois avait meilleur goût. (Le dernier était d'avis qu'aucun n'était bon, la préparation n'étant pas réussie.) Beaucoup de ces participants ont déclaré souhaiter acheter du tilapia béninois s'il y en avait sur le marché, même à un prix plus élevé que le tilapia d'importation congelé.

(5) Besoins actuels des consommateurs

Il est possible, à partir des informations obtenues dans le cadre des activités de ce Projet, de cerner les besoins actuels des consommateurs en poisson d'élevage.

1) Tilapia

- ① Le tilapia est considéré dans l'ensemble des régions comme un produit de luxe essentiellement consommé pendant les fêtes, et la demande connaît un pic pendant la période des fêtes de décembre à janvier. Pour le moment, les tilapias d'une certaine taille trouvent preneur sans difficulté pendant cette saison.
- ② Si les besoins en tilapia d'élevage étaient jusqu'à présent considérés comme faibles dans le département du Zou, il a été prouvé que même dans une telle région, il était possible de stimuler la demande en faisant la publicité des avantages du poisson d'élevage.
- ③ En province, les tilapias de 200 g à 250 g sont les plus appréciés, tandis que dans les restaurants des environs de Cotonou, ce sont les tilapias d'un poids supérieur à 300 g qui se vendent le plus cher.
- ④ Des tilapias congelés sont importés de Chine et d'ailleurs, mais leur goût n'est pas bien apprécié des consommateurs. L'organisation de séances de dégustation et la publicité de la qualité du

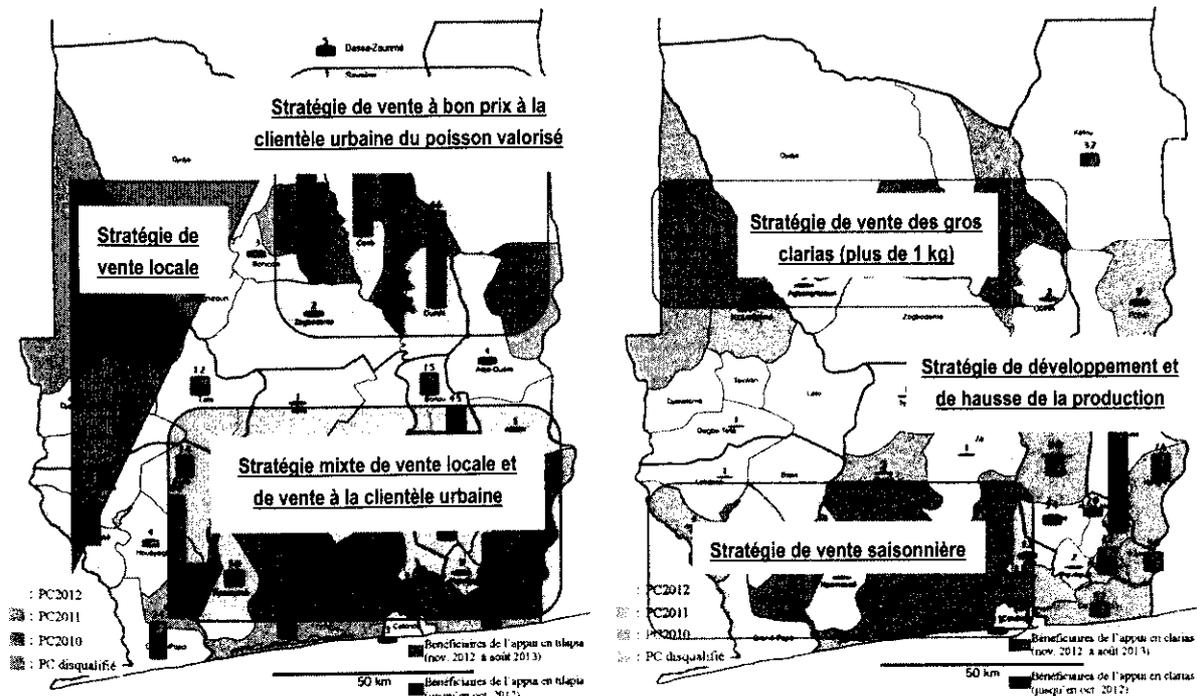
tilapia d'élevage frais peuvent toutefois faire changer cette image. Un des PC pionniers du PROVAC a ainsi réussi à vendre ses gros tilapias à plus de 2 000 FCFA/kg, un prix de 30% supérieur au prix normal.

2) Clarias

- ① La demande en clarias connaît elle aussi un pic en décembre et janvier, mais le marché potentiel se limite pratiquement au Nigeria et aux régions frontalières (départements de l'Ouémé et du Plateau). Pendant cette période, le clarias sauvage a tendance à se faire rare, ce qui constitue une chance pour le clarias d'élevage.
- ② À Cotonou, certains restaurants proposent du clarias d'élevage pour leur clientèle nigériane. La taille recherchée dépasse 1,5 kg/individu, et les poissons sont importés du Nigeria. Ces restaurants pourraient constituer un débouché pour les pisciculteurs béninois.
- ③ Les mareyeurs de clarias avaient jusqu'à présent tendance à dévaluer le clarias d'élevage, plus cher que le clarias sauvage, et dont le poids diminue considérablement après fumage. Depuis quelques années, ils ont néanmoins commencé à s'y intéresser du fait de la baisse de l'offre en clarias sauvage. Il existe toutefois un écart important entre le prix offert par les mareyeurs et le prix demandé par les pisciculteurs.
- ④ Le clarias de taille moyenne (300 g à 1 kg) est plus facile à vendre pour les mareyeurs, même si au Nigeria, la demande en clarias de grande taille (plus de 1-1,5 kg) est importante. Les pisciculteurs béninois doivent donc s'habituer à négocier les prix de manière à faire des bénéfices aussi bien sur les premiers que sur les seconds.

(6) Stratégie de vente du poisson d'élevage (proposition)

La figure 4.5.4 présente, pour le tilapia et le clarias d'élevage, la stratégie de vente la mieux adaptée aux besoins des consommateurs. Cette proposition n'est toutefois valable que pour la période actuelle, les besoins des consommateurs évoluant en permanence.



Tilapia

Clarias

Figure 4.5.4 : Stratégie de vente du poisson d'élevage

1) Tilapia

① Département du Mono et nord du département du Couffo (stratégie de vente locale)

Dans cette zone, la demande des consommateurs locaux est particulièrement importante, et les tilapias de 200-250 g peuvent se vendre entre 1 500 et 2 000 FCFA/kg. La petite clientèle se rend directement dans les fermes piscicoles pour acheter le poisson encore vivant. Si la vente se prolonge sur une longue période, il n'y a pas de mévente.

② Départements de l'Atlantique et de l'Ouémé (stratégie mixte de vente locale et de vente à la clientèle urbaine)

Cette zone inclut les grandes villes de Cotonou et Porto-Novo, d'où une demande également importante de la part des classes aisées. Dans les petites villes de peu d'habitants, il est possible de compter sur la consommation métropolitaine. À Ouidah, certains clients de Cotonou viennent directement dans les fermes pour acheter le poisson.

③ Département du Zou (stratégie de vente à bon prix à la clientèle urbaine du poisson valorisé)

Dans cette zone, la demande en poisson d'élevage est faible, et les petits tilapia de 150 g ne se vendent que 1 300 FCFA/kg. Il est difficile de dire si c'est la conséquence du taux élevé de pauvreté ou bien du fait que les habitants ne sont pas prêts à délier leur bourse pour acheter du poisson, mais les consommateurs locaux semblent préférer le poisson congelé bon marché ou les produits laitiers à un poisson d'élevage de qualité.

Dans une situation de ce type, il est sans doute préférable d'augmenter la valeur ajoutée du poisson d'élevage pour le vendre à bon prix à la clientèle urbaine, plutôt que d'essayer de viser la clientèle locale.

2) Clarias

① Départements de l'Ouémé et du Plateau (stratégie de développement et de hausse de la production)

Dans ces régions proches du grand marché de consommation nigérian caractérisées par un effectif élevé de mareyeurs, le Projet a eu pour effet une augmentation du nombre de PO.

Récemment, certains mareyeurs conservent leurs clarias dans des bacs et le vendent vivant.

Il faudra accroître encore le nombre de pisciculteurs et favoriser un développement de la production.

Ces tout dernier temps (septembre 2014), le prix de vente a beaucoup baissé en raison des liquidations de stock effectuées par les gros producteurs (CRIAB, université de Godomey). La situation est donc extrêmement difficile pour les petits éleveurs de clarias (notamment en BHS) qui utilisent de la provende importée.

② Départements du Mono et de l'Atlantique (stratégie de vente saisonnière)

Dans cette zone, le clarias sauvage fait partie des espèces pêchées, et des mareyeurs viennent de Porto-Novo pour s'approvisionner. Il est donc possible de vendre également le clarias d'élevage par l'intermédiaire de ces mareyeurs. S'il paraît difficile de vendre du clarias d'élevage pendant la saison de pêche du clarias naturel, il devrait être possible d'en vendre pendant les autres périodes (février à avril et août/septembre). Il semble ainsi approprié d'adopter une stratégie de vente saisonnière, avec un objectif de prix de 1 200 à 1 500 FCFA/kg.

③ **Départements du Couffo et du Zou (stratégie de vente des gros clarias)**

Dans cette zone où les mareyeurs viennent rarement, un mareyeur est récemment entré en contact avec les PC locaux à la recherche de clarias de 1 kg. Ces PC ont rencontré plusieurs acheteurs nigériens qui affirment être prêts à acheter n'importe quelle quantité pour avoir des gros clarias de plus de 1 kg. Dans cette zone, il semble donc important que les PC mettent en commun leurs informations et cherchent ensemble des mareyeurs susceptibles de leur acheter leur production à un bon prix.

Chapitre 5

**Vulgarisation de la pisciculture par
l'approche « fermier à fermier »**

(Résultat 3)

Chapitre 5 Vulgarisation de la pisciculture par l'approche « fermier à fermier » (Résultat 3)

5.1 Mise en place de formations « fermier à fermier » (Action 3.1)

5.1.1 Formations « fermier à fermier » de la 1^{re} période (1^{re} année)

Au début (janvier 2011), les formations « fermier à fermier » se déroulaient de la manière suivante :

Encadré 5.1 : Déroulement des formations « fermier à fermier » organisées au cours de la 1^{re} année (Rapport d'avancement 2)

1) Concertation préalable (2-3 jours)

Les personnes concernées (responsables des CeRPA/CeCPA (actuel CARDER/SCDA), PC, équipe du PROVAC) se réunissent au CeCPA (actuel SCDA) de la commune dont dépend la ferme-clé afin d'examiner en détail et de décider, à partir des activités du PC, le contenu de la formation, l'inscription des candidats aux formations, la période ou la date de la tenue de la formation, etc.

2) Préparatifs (2-3 semaines)

L'équipe du PROVAC et le TSPH procèdent à la diffusion de la nouvelle (annonce) par des moyens de communication tels que banderoles, communiqués radiodiffusés, annonces par mégaphone, pour informer largement le public et mobiliser les candidatures à la formation. Un programme de formation est établi. De son côté, le PC prépare le matériel et les équipements nécessaires à la formation, ainsi que le matériel d'exploitation piscicole de démonstration.

3) Sélection des stagiaires

Le nombre de candidats dépasse en général largement l'effectif prévu (20 participants). Ainsi, les responsables visés se concertent pour choisir les stagiaires. Lors de la sélection, les critères suivants sont pris en compte:

- Les femmes sont prioritaires (dans un souci de promotion du genre féminin) ;
- La sélection des participants tient compte de la chronologie des inscriptions ;
- Les stagiaires sont choisis dans villages différents;
- Un certain équilibre doit être respecté entre les stagiaires ayant déjà une expérience de la pisciculture et ceux qui n'en ont pas.

Le dossier des personnes qui n'ont pas été sélectionnées lors de la première formation est automatiquement examiné à partir de la formation suivante.

4) Dernières vérifications (1 jour)

L'équipe du PROVAC apporte l'écran et le groupe électrogène puis procède aux dernières vérifications sur le site aux fins de s'assurer que tout est prêt pour le bon déroulement de la formation.

5) Formation (3 jours)

La formation est dispensée conformément au programme établi. Sur chaque site, la première session est dirigée par l'équipe du PROVAC qui se charge également d'une partie de l'enseignement. À partir de la deuxième session, il est prévu d'encadrer les TSPH et PC de manière à ce qu'ils puissent, autant que possible, prendre le devant de la formation. L'efficacité de la concertation préalable et des préparatifs devrait pouvoir être améliorée.

6) Thèmes de formation (exemple de la ferme Wadey d'Aplahoué)

- a) Situation de la pisciculture dans la commune d'Aplahoué ;
- b) Historique de la ferme Wadey ;
- c) Choix d'un site piscicole;
- d) Infrastructures piscicoles ;
- e) Préparation des infrastructures piscicoles : pourquoi, comment, avec quoi ?
- f) Biologie de *Clarias gariepinus* et de *Oreochromis niloticus* ;
- g) Empoisonnement des infrastructures piscicoles ;
- h) Alimentation des poissons : aliments et nourrissage ;
- i) Différentes sortes de pêche dans une ferme piscicole ;

- j) Matériel nécessaire sur une ferme piscicole : utilisation et entretien ;
- k) Gestion économique et financière d'une ferme piscicole ;
- l) Entretien d'une ferme piscicole ;
- m) Vie associative : forces et faiblesses.

5.1.2 Définition des critères de sélection des pisciculteurs ordinaires (1^{re} moitié de la 2^e année)

Les participants aux formations « fermier à fermier » de la 1^{re} année ont été sélectionnés par les TSPH de chaque CeCPA. Toutefois, cette sélection ne s'appuyait pas sur des critères clairs et reposait uniquement sur l'examen des dossiers, de sorte que la participation d'un certain nombre de candidats n'était pas appropriée (par exemple, certains participants avaient déjà une expérience dans la production d'alevins ; d'autres avaient fait de fausses déclarations concernant leurs adresses ou leurs activités ; d'autres encore ne possédaient ni terre ni fonds propres). Eu égard à ce problème et afin de rendre plus manifeste l'approche de genre, le Projet a discuté et défini, à partir de la 2^e année, les critères de sélection suivants :

(1) Conditions impératives (préalables)

Le candidat doit:

- ① Etre motivé pour commencer la pisciculture ou pour améliorer sa technique piscicole;
- ② Accepter de se rendre sur le lieu de la formation à ses propres frais;
- ③ Etre exclu s'il a déjà un certain niveau technique en pisciculture.

(2) Critères de sélection et notation

1) Évaluation commune

Les candidats inscrits sont notés selon le barème présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5.1.1 : Critères de sélection et barème

Éléments	Répartition des points	Note maximale
1. Rang occupé à l'inscription	1) 1 ^{er} au 10 ^e = 20 2) 11 ^e au 20 ^e = 10 3) 21 ^e et plus = 0 (Note : à partir de la 2 ^e formation, le rang d'inscription est calculé en excluant les pisciculteurs ayant déjà participé à une formation.)	20
2. Lieu de résidence	1) Commune cible = 10 2) Commune voisine = 5 3) Autres = 0	10
3. État du pisciculteur et de son infrastructure piscicole	1) L'étang ou le bac hors-sol est prêt (nouveau) = 25 2) L'étang ou le bac hors-sol sera prêt dans 1 mois (nouveau) = 20 3) Projet de construction en vue (nouveau) = 10 4) Pisciculteur ayant abandonné la pisciculture = 20 5) Pisciculteur en activité = 10	25
4. Participation à des formations similaires	1) Aucune participation à une formation similaire dans la famille = 25 2) Participation à une formation similaire d'un autre membre de la famille = 20 3) A participé une fois à une formation similaire = 10 4) A participé plus d'une fois à une formation similaire = 0	25
5. Fonds de roulement	1) Fonds disponible en complément de l'appui du PROVAC conformément à la grande ligne de distribution = 20 2) Fonds insuffisant mais avec des perspectives = 10 3) Aucune perspective en vue = 0	20
	Total	100

Source : Rapport d'avancement 3

2) Évaluation spéciale

Les femmes candidate féminines reçoivent un bonus de 20 points dans le cadre de la promotion de la participation des femmes à la pisciculture voulue par le Projet.

Sur une proposition de l'experte japonaise en charge de la question du genre, il a par ailleurs été indiqué qu'au moment de la sélection, la participation des couples aux formations serait vivement encouragée.

5.1.3 Allongement de la durée des formations et transfert de l'organisation à la partie béninoise (2^e moitié de la 2^e année et 3^e année)

La durée des formations, jusque-là de 3 jours, a été prolongée à 4 jours pour répondre à la demande des participants. Comparées aux formations « fermier à fermier » dispensées en Asie, ces formations sont donc relativement longues. La longue durée des formations au Bénin peut s'expliquer de différentes raisons : dans ce pays, les cérémonies d'ouverture et de clôture sont essentielles ; l'histoire de la pisciculture moderne est relativement récente et les connaissances techniques sur l'élevage des poissons sont détenues par des spécialistes et donc pratiquement inexistantes dans le monde rural ; des exercices pratiques sont inclus dans les formations ; des tests de compréhension sont réalisés à la fin des formations.

A l'approche de cette période, différents documents pédagogiques (embryons des futurs manuels) avaient déjà été mis en place, et il a été décidé de transférer progressivement l'organisation des formations de l'équipe du Projet vers les PC+CeRPA/CeCPA. L'évolution s'est déroulée selon les règles présentées au tableau 5.1.2 en partant du principe que la participation du Projet se ferait de moins en moins visible au fur et à mesure de l'organisation des sessions.

Les experts japonais se rendaient, si nécessaire, sur les sites de formation avec les homologues béninois afin de vérifier les méthodes utilisées, et participaient aux cérémonies d'ouverture et de clôture en qualité de représentants des bailleurs de fonds. En cas de problème, ils recherchent les solutions ensemble avec les homologues.

Tableau 5.1.2 : Transfert de l'organisation des formations « fermier à fermier »

Session	Préparatifs	Formation
1 ^{re} session	L'équipe du Projet passe plusieurs jours à expliquer le déroulement de la formation au TSPH et au PC. <ul style="list-style-type: none">Le TSPH procède à la sélection des participants sous la direction de l'équipe du Projet et selon le calendrier fixé par celle-ci.	Deux membres de l'équipe du Projet sont présents pendant la formation afin d'encadrer le TSPH et le PC « sur le terrain ».
2 ^e session	En principe, le déroulement de la formation et la méthode de recrutement sont vérifiés au cours d'une seule visite sur site.	Un membre du Projet est présent pendant la formation afin d'encadrer le TSPH et le PC « sur le terrain ».
3 ^e session et suivantes	En principe, le déroulement de la formation et la méthode de recrutement sont vérifiés par téléphone.	<ul style="list-style-type: none">Le TSPH et le PC sont en principe responsables du déroulement de la formation.Le représentant du Projet se contente de fournir les textes et le matériel de cours, le premier jour de formation. Il organise le test de compréhension et participe aux cérémonies d'ouverture et de clôture.

Source : Rapport d'avancement 5

5.1.4 Principes de mise en œuvre des formations « fermier à fermier » (période de prolongation de la durée du Projet, 3^e année)

Comme il a été indiqué dans le rapport précédent, les formations « fermier à fermier » ont été suspendues pendant les deux mois d'avril et de mai 2013. Pendant cette période, les PO ont fait l'objet d'un suivi destiné à mettre en évidence les problèmes rencontrés au cours de leurs activités (analyse des raisons pouvant expliquer l'abandon des activités piscicoles par certains d'entre eux, etc.). Il était prévu de reprendre les formations à partir de juin, mais la nécessité d'améliorer l'efficacité de ces formations, de mettre en place de nouvelles règles et d'en informer les PC s'est fait sentir au cours de ce processus. Ces nouvelles règles étaient au nombre de trois :

- ① Mise en place d'un système de certification des PC ;
- ② Modification des directives concernant les conditions d'octroi d'appui (2^e version révisée) ;
- ③ Définition des principes de mise en œuvre des formations.

La mise en place du système de certification (ou d'agrément) a été présentée sous l'activité 2-1, et la modification des directives sera expliquée au paragraphe 4.1.6. Nous n'aborderons donc ici que la définition des principes de mise en œuvre des formations. Ces trois règles ont été résumées de façon systématique et présentées, en début juillet 2013, aux PC et TSPH de chaque CARDER (Tableau 5.1.3). Après ces explications, un document daté du 15 juillet a été soumis aux PC et TSPH qui y ont apposé leur signature pour confirmation (Annexe 6).

Tableau 5.1.3 : Séances de présentation des nouvelles règles

Date	Lieu	Communes ciblées	PC	TSPH
9 juillet 2013	Locaux du CARDER Ouémé/Plateau	Sèmè-Podji, Porto-Novo, Avrankou, Adjohoun, Adjarra, Ifangni	8	6
10 juillet 2013	Locaux du CARDER Atlantique/Littoral	Abomey-Calavi, Ouidah	2	2
11 juillet 2013	Locaux du CARDER Mono/Couffo	Comè, Athiémè, Klouékanmey, Aplahoué	4	4
12 juillet 2013	Locaux du CARDER Zou/Collines	Abomey, Za-Kpota, Zagnanado	3	3
Total			17	15

* Les 3 communes (Tori-Bossito, Pobè, Allada) où la certification des PC a été annulée ne sont pas prises en compte.

Source : Rapport d'avancement 7.

Conditions à remplir par les PC dans le cadre de l'organisation des sessions de formation selon l'approche « fermier à fermier » :

- Condition 1 :** Le PC doit, avant l'organisation d'une nouvelle session de formation, avoir déjà apporté son appui à plus de 60% des PO formés à la session précédente.
- Condition 2 :** Les infrastructures et le site devant abriter la session de formation doivent être entretenus et maintenus propres.
- Condition 3 :** Les candidats retenus comme participants à une session de formation doivent disposer personnellement d'infrastructures d'élevage de poisson installées hors du site du PC. Les élèves et étudiants, les parents et proches du PC ou les employés qui travaillent avec lui sur sa ferme, les associations, ONG, ouvriers ou employés des participants aux sessions de formation, de même que les personnes ayant reçu, par le passé, des appuis de plusieurs donateurs, notamment des Partenaires Techniques et Financiers,

ne doivent en aucun cas être inscrits comme candidats à la formation. Le PC devra également veiller à sélectionner des participants venant de fermes différentes.

- Condition 4 :** Le PC doit disposer d'un certain nombre d'alevins de tilapia (poids minimal de 2 g) et d'alevins de clarias (poids minimal de 15 g) avant d'organiser la session de formation afin de pouvoir apporter son appui aux participants aussitôt après la fin de la formation.
- Condition 5 :** Durant la session de formation, le PC doit montrer aux PO les procédures de préparation des infrastructures d'élevage.
- Condition 6 :** Le PC doit nécessairement avoir un nombre adéquat d'alevins (500 tilapias, 200 ou 100 clarias selon le cas) afin de montrer comment se fait leur mise en élevage dans les différentes infrastructures.
- Condition 7 :** Le PC doit montrer aux PO comment se fait la pêche de contrôle.
Le PC doit avoir dans ses installations des tilapias mono sexes mâles d'un poids moyen supérieur à 200 g ou des clarias d'un poids moyen supérieur à 400 g.
- Condition 8 :** Lors de la session de formation, le PC doit faire la démonstration aux PO d'une récolte partielle ou définitive, afin de susciter leur engouement à l'activité piscicole. Ces poissons doivent avoir atteint une taille suffisante pour la commercialisation : plus de 250 g pour les tilapias mono sexes mâles et plus de 500 g pour les clarias. Les poissons capturés au cours de la pêche partielle ou définitive seront utilisés pour la restauration des participants.
- Condition 9 :** Le PC doit avoir la liste des PO disposant d'infrastructures prêtes ou en mesure d'en construire dans un délai raisonnable de manière à leur faire bénéficier de l'appui en intrants du PROVAC juste après la formation. Le TSPH doit être informé des dimensions et du niveau d'eau des étangs/bassins prêts à recevoir les alevins.
- Condition 10 :** Le PC doit accepter, à partir du second cycle d'élevage, de vendre aux PO ses alevins mono sexes mâles de tilapia selon la tarification suivante : 10 FCFA pour les alevins de 2 à 5 g ; 15 FCFA pour les alevins de 6 à 10 g ; 40 FCFA pour les alevins de 11 à 20 g ; et 50 FCFA pour les alevins de plus de 20 g.
- Condition 11 :** Le PC doit transmettre au PROVAC sa fiche d'enregistrement des aides fournies aux PO au moins une semaine avant le paiement.

5.1.5 Liste des formations « fermier à fermier » dispensées au cours du Projet

Parallèlement à la formation des PC, le Projet a procédé à la vulgarisation massive de l'aquaculture continentale en formant des PO, à travers un nombre conséquent de sessions de formation « fermier à fermier ». Durant les 4 années et demie du Projet, 99 sessions de formation ont ainsi été dispensées, auxquelles il faut ajouter 3 sessions sans appui en alevins et en aliments (aide matérielle) juste avant la fin du Projet. Pendant la période de prolongation, 9 formations de recyclage ont, par ailleurs, été proposées aux PO qui avaient terminé chacun le 1^{er} cycle de production. La liste de ces différentes formations est résumée pour chaque PC dans le tableau 5.1.4.

Tableau 5.1.5 : Programme de formation des pisciculteurs ordinaires

Jour	Horaire	Thème	Type de cours
1 ^{er} jour	09:30-10:00	Accueil et installation des participants	
	10:00-10:30	Introduction à la formation 1) Cérémonie d'ouverture 2) Présentation des participants 3) Règlement interne de la formation	
	10:30-11:30	THEME 1- Situation de la pisciculture dans la Commune cible	Cours théorique
	11:30-12:30	THEME 2- Historique de la ferme du PC Visite guidée du site	Cours théorique Cours pratique
	12:30-14:00	PAUSE DEJEUNER	
	14:00-16:00	THEME 3- Choix d'un site piscicole Pratique du carottage et du test d'étanchéité	Cours théorique Cours pratique
	16:00-16:30	Séance de questions/réponses et remplissage des fiches d'évaluation	
2 ^{ème} jour	10:00-12:00	THEME 4- Infrastructures piscicoles Pratique du piquetage	Cours théorique Cours pratique
	12:00-12:30	THEME 5- Biologie des espèces de poissons élevés en République du Bénin Reconnaissance des deux espèces de poissons: <i>Clarias gariepinus</i> et <i>Oreochromis niloticus</i> et aussi reconnaissance de leur sexe.	Cours théorique Cours pratique
	12:30-14:00	PAUSE DEJEUNER	
	14:00-16:00	THEME 6- Préparation des infrastructures piscicoles: Pourquoi? Comment? Avec quoi? Pratique de la vidange et de la lutte/éradication des organismes vivants indésirables	Cours théorique Cours pratique
	16:00-16:30	Séance de questions/réponses et remplissage des fiches d'évaluation	
3 ^{ème} jour	10:00-11:00	THEME 7- Empoisonnement des infrastructures piscicoles Pratique de l'empoisonnement d'un étang	Cours théorique Cours pratique
	11:00-12:30	THEME 8- Alimentation des poissons: Aliments et nourrissage Pratique de la reconnaissance des ingrédients, pratique de la fabrication de l'aliment, séchage de l'aliment, conditionnement et conservation.	Cours théorique Cours pratique
	12:30-14:00	PAUSE DEJEUNER	
	14:00-14:45	THEME 9- Différentes sortes de pêche dans une ferme piscicole Pratique de la pêche de contrôle, partielle ou définitive et du remplissage de la fiche de suivi de l'élevage.	Cours théorique Cours pratique
	14:45-15:15	THEME 10- Matériel et équipements nécessaires sur un site piscicole: utilisation et entretien	Cours théorique
	15:15-16:00	THEME 11- Entretien d'une ferme piscicole	Cours théorique
4 ^{ème} jour	16:00-16:30	Séance de questions/réponses et remplissage des fiches d'évaluation	
	09:00-10:00	THEME 12- Gestion économique et financière d'une ferme piscicole	Cours théorique
	10:00-10:45	THEME 13- Vie associative: forces et comportements à éviter	Cours théorique
	10:45-11:00	PAUSE	
	11:00-11:30	Séance de questions/réponses et remplissage des fiches d'évaluation	
	11:30-12:00	Evaluation de la formation	
	12:00-12:30	Test de compréhension	
	12:30-13:00	Correction du test de compréhension	
	13:00-14:00	PAUSE DEJEUNER	
	14:00-14:30	Séance de questions/réponses et engagement à l'action.	
14:30-15:30	Cérémonie de clôture de la formation 1) Point de la formation 2) Remise de certificats 3) Discours		

Au cours du Projet, 99 sessions ordinaires de formation « fermier à fermier » ont été dispensées avec la condition qu'à la fin de ces formations, les PO dont les infrastructures étaient prêtes pourraient bénéficier d'une aide matérielle en alevins et aliments. Le tableau 5.1.5 récapitule, par année, le nombre de sessions de formation et de participants. Au total, 2 975 PO ont pu participer à ces formations.

Tableau 5.1.6 : Nombre de sessions de formation « fermier à fermier » et de participants (à la fin du mois de septembre 2014)

	Exercice 2010 (1 ^{re} année)		Exercice 2011 (2 ^e année)		Exercice 2012 (1 ^{er} semestre de la 3 ^e année)		Exercice 2013 (2 ^e semestre de la 3 ^e année)		Total	
	Sessions	Participants	Sess.	Part.	Sess.	Part.	Sess.	Part.	Sess.	Part.
Pisciculture en étangs	8	208	15	455	28	956	28	701	79	2320
Pisciculture en BHS	2	55	3	100	6	237	9	263	20	655
Total	10	263	18	555	34	1193	37	964	99	2975

Vers la fin du Projet, les PC et TSPH ont été interrogés pour donner leurs avis concernant la pérennité des formations « fermier à fermier ». Ces PC et TSPH ont répondu qu'en l'absence de budget, il serait sans doute difficile de poursuivre l'appui en aliments et en alevins (aide matérielle), mais que les formations elles-mêmes pourraient se poursuivre (à condition de décider qui prendrait en charge les frais d'organisation) et que si la vulgarisation perdrait peut-être en efficacité. Il était toutefois possible d'en attendre certains effets positifs. Trois sessions sans appui ont donc été organisées, dans le but d'envisager la suite de ces formations après le retrait de la partie japonaise (Ces sessions n'étaient pas prévues dans les plannings initiaux.) L'impact de ces formations sera évalué par la partie béninoise, après la fin de ce Projet.

Tableau 5.1.7 : Liste des formations « fermier à fermier » non suivies d'une aide matérielle

Lieu/PC	Date	Nombre de participants
Gbada	Le 25 septembre 2014	29
Klouékanmey	Du 3 au 6 septembre 2014	21
Abomey	Du 3 au 6 septembre 2014	32

5.1.6 Formations de recyclage pour PO

Des formations de recyclage ont été organisées à l'intention des PO pendant la période de prolongation, dans le but de renforcer leurs capacités techniques en pisciculture. L'accent y était mis sur l'élevage mono-sexe mâle des tilapias en étang, technique encore mal maîtrisée. Plus courtes que les formations « fermier à fermier » ordinaires, ces formations, d'une durée de deux jours, ont été faites sur les sites des PC.

La cible de ces formations était les « PO poursuivant l'élevage du tilapia en étang » mais, elle a été élargie, dans la limite des places disponibles, aux PO pratiquant l'élevage de clarias et prévoyant de se lancer dans l'élevage de tilapia.

Lesdites formations portaient sur les thèmes suivants : 1) La préparation des étangs ; 2) Le nourrissage ; 3) La polyculture ; 4) La gestion des exploitations ; 5) Les difficultés techniques des PO (discussion). La préparation adéquate des étangs d'élevage monosexes mâles de tilapias faisait partie des séances pratiques dans le cadre du programme de la formation. Par ailleurs, les problèmes et autres préoccupations des PO ont été abordés dans des débats en vue d'apporter des éléments de réponse. L'essentiel des questions a porté sur les points suivants :

- Le coût élevé des aliments pour poisson ;
- Les dégâts causés par les prédateurs (serpents, crocodiles, varans, oiseaux, etc.) ;
- Les vols de poissons par les habitants du voisinage ou les gardiens (surtout avant les fêtes).

Le tableau 5.1.8 présente la liste des sessions organisées.

Tableau 5.1.8 : Formations de recyclage pour PO déjà organisées

No.	Date	Site/PC	Nombre de participants
1	17 et 18 décembre 2013	Adjarra	22
2	15 et 16 janvier 2014	Klouékanmey	32
3	20 et 21 février 2014	Porto-Novo	27
4	27 et 28 mars 2014	Porto-Novo	23
5	1 ^{er} et 2 avril 2014	Abomey-Calavi	16
6	24 et 25 avril 2014	Abomey-Calavi	10
7	6 et 7 mai 2014	Sèmè-Kpodji	12
8	20 et 21 mai 2014	Za-Kpota	20
9	27 et 28 mai 2014	Abomey	20
Total			182

Source : Rapport d'avancement 8

5.2 Appui nécessaire au lancement des activités piscicoles (Action 3.2)

5.2.1 Directives concernant l'appui matériel

(1) 1^{re} année

Le Projet a fourni aux PO formés par les PC l'appui indispensable (alevins, aliments) pour commencer la pisciculture. Concernant le contenu de cet appui, une étude technique a été réalisée sur les coefficients de variation tels que la taille des alevins, le taux de conversion alimentaire (FCR) et le taux de survie, et des discussions ont eu lieu avec les PC concernant le prix des alevins et des aliments. Il a finalement été décidé de procéder comme indiqué dans le tableau 5.2.1, et des directives ont été établies pour assurer la transparence dans la gestion du Projet (Annexe 6.1)).

Tableau 5.2.1 : Appui matériel fourni aux bénéficiaires des formations « fermier à fermier » (alevins, aliments, etc.)

	Montant fourni par le PROVAC via le PC		Quantité de provende supplémentaire devant être fournie par le PO	
	1 ^{re} distribution (après confirmation de la préparation de l'étang par le TSPH)	2 ^e distribution (après épuisement de la première quantité distribuée)		
Élevage en étang du tilapia				
Juvéniles mono sexes (2 g)	500 alevins	-	-	1)
Provende	60 kg (poudre)	80 kg (granulée)	100 kg (granulée)	2)
Vivier	2 pc	-	-	3)
Élevage en étang du clarias				
Juvéniles (15 g)	200 alevins	-	-	4)
Provende	15 kg (3 mm)	15 kg (4.5mm)	30 kg (6 mm)	5)
Vivier	1 pc	-	-	3)
Élevage en BHS du Clarias				
Juvéniles (15 g)	100 alevins	-	-	6)

Provende	5 kg (3 mm)	10 kg (4.5 mm)	15 kg (6 mm)	5)
----------	-------------	----------------	--------------	----

Remarques :

- 1) Convenable pour un étang de 200 m² préparé par le PO
- 2) Fabriquée par le PC
- 3) Fabriqué par le PC
- 4) Convenable pour un étang de 50-100 m² préparé par le PO
- 5) Provende importée en granulés (COPPENS, etc.)
- 6) Convenable pour un BHS préparé par le PO

Source : Rapport d'avancement 2

(2) 2^e année

En raison de la hausse des prix des matières premières survenue à partir du milieu de l'année 2011 et de la nécessité apparue au fur et à mesure de l'exécution des activités d'améliorer le type de provende utilisée, des modifications ont été apportées aux recommandations concernant notamment le mode de fabrication/distribution de la provende locale pour tilapia (Annexe 6,2, 1^{er} novembre 2011).

Tableau 5.2.2 : Changements majeurs concernant la distribution de provende de tilapia

	Ancienne version	Nouvelle version	Observations
Type de provende	Poudre et granulés	Granulés	
Qualité de la provende	Non spécifiée	Conformément aux instructions du PROVAC	
Quantité de provende fournie par le PROVAC	140 kg/PO	110 kg/PO	Amélioration de l'indice de conversion de l'aliment
Prix de la provende	250 FCFA/kg	340 FCFA/kg	Augmentation du prix des matières premières
Quantité à distribuer par tranche	Non spécifié	20 kg maximum par tranche	Pour maintenir la qualité et garder une bonne communication avec le PC

Source : Rapport d'avancement 4

Suite à l'augmentation du prix de la provende Coppens utilisée pour l'élevage du clarias et à la modification des lignes directrices établies par le PROVAC, les différents PC ont été informés, le 31 janvier 2012, au nom du Chef du Projet et du Chef de l'équipe, que la subvention du Projet passerait de 1 200 FCFA/kg à 1 300 FCFA/kg.

(3) 3^e année

Les lignes directrices de l'appui matériel ont été révisées pendant la période de prolongation pour prendre en compte l'expérience des deux premières années du Projet et la hausse récente du prix des matières premières. Les grandes lignes de la version révisée desdites directives sont présentées dans le tableau 5.2.3. Des cristaux de chlore destinés à l'élimination des poissons résiduels et autres organismes indésirables ont été rajoutés à la liste des intrants pour remplacer les viviers utilisés lors de l'élevage des juvéniles. Il est, en effet, apparu que si l'élimination des poissons était convenablement effectuée dans les étangs, il n'était pas nécessaire d'utiliser des viviers. Concernant les aliments pour tilapia, la possibilité a été donnée aux PO de choisir entre la provende locale fabriquée par le PC et la provende importée (fournie par ce dernier).

Tableau 5.2.3 : Changements majeurs des conditions de l'aide matérielle

Intrants	Étapes	Ancienne version	1 ^{re} révision	2 ^e révision
Vivier		2 unités/PO	2 unités /PO	0
Cristaux de chlore (1 ^{er} appui)		-	-	2 kg
Cristaux de chlore		-	-	2 kg

(2 ^e appui)			
Aliment pour tilapia			
Type d'aliment	Aliments fabriqués localement (en poudre et en granulés)	Aliments fabriqués localement (granulés)	Choix entre l'aliment fabriqué localement (granulés) et la provende importée (granulés)
Quantité	140 kg/PO	110 kg/PO	Aliment fabriqué localement : 110 kg/PO Provende importée : 60 kg/PO
Prix	250 FCFA/kg	340 FCFA/kg	Aliment fabriqué localement : 340 FCFA/kg Provende importée : 750 FCFA/kg
Qualité	Non spécifiée mais satisfaisante	Conforme aux instructions du PROVAC	Protéine brute > 20% Lipide brut > 10% Teneur en humidité < 10% ¹ etc.
Quantité distribuée par tranche	Non spécifiée mais satisfaisante	20 kg maximum par tranche	20 kg maximum par tranche

Source : Rapport d'avancement 7

Les modifications suivantes ont également été apportées de manière à rendre l'appui plus efficace :

- ① Du chlore (2 kg) sera fourni aux PO qui auront remis leur registre d'élevage pour la préparation de leurs étangs avant le 2^e cycle, ce qui devrait permettre d'augmenter le taux de continuation (Article 5) ;
- ② Le montant des aides a été modifié pour prendre en compte la hausse du prix des matières premières (Article 6) ;
- ③ Dans les étangs non vidangeables particuliers au Bénin, la préparation des étangs avant la mise en élevage, c'est-à-dire l'élimination des poissons restants à l'aide de chlore, constitue l'opération la plus importante. Le devoir pour les TSPH et les PC d'informer les PO sur ce point a donc été clairement indiqué (Articles 7 et 8). De façon similaire, le devoir pour les PO de procéder à cette opération a lui aussi été ajouté (Article 9) ;
- ④ L'interdiction de distribuer des alevins de clarias de mauvaise qualité (nanisme) (Article 12) et la nécessité pour les PC de procéder à la sélection et au calibrage des alevins destinés à être distribués (Article 13) ont également été inscrites dans la nouvelle version ;
- ⑤ Des normes précises ont été définies concernant la teneur en protéines, en lipides et en humidité de la provende produite par les PC (Article 15).

5.2.2 Aides matérielles aux pisciculteurs ordinaires

Le Projet a distribué des alevins et aliments en appui aux PO qui ont été formés par les PC et qui ont fini d'apprêter leurs installations piscicoles (étangs, bassins ou bacs). 99 sessions de formation « fermier à fermier » ont été organisées avant le 15 septembre 2014, permettant à 2 975 pisciculteurs (dont 975 femmes pisciculteurs) d'acquérir de nouvelles techniques et connaissances. Parmi ces participants, 2 621, soit 88,1%, ont reçu une aide matérielle, dont 1 666 sont pisciculteurs débutants.

Tableau 5.2.4 : Nombre de participants à la formation et de bénéficiaires de l'aide (septembre 2014)

Département	Commune	Nbre de sessions	Catég. A						Catég. B			Catég. C			Nbre de participants			Nbre de bénéficiaires					Proportion des bénéficiaires par rapport aux participants
			Nbre de participants		Nbre de bénéficiaires		Nbre de participants		Nbre de bénéficiaires		Nbre de participants		Nbre de bénéficiaires		M		F		Total				
			Nbre de participants	Nbre de bénéficiaires	Nbre de participants	Nbre de bénéficiaires	Nbre de participants	Nbre de bénéficiaires	M	F	Total	Tilapia m-s m	Clarias	Tilapia m-s m	Clarias	Total							
OUEME/ PLATEAU	Adjarra	6	77	70	26	23	84	57	147	40	187	81	39	12	18	150	80,2%						
	Avrankou	6	35	34	6	6	101	74	131	11	142	23	82	1	8	114	80,3%						
	Porto-Novo	6	86	77	6	5	84	70	107	69	176	40	53	11	48	152	86,4%						

	Pobè	2	8	7	4	4	34	24	42	4	46	12	20	2	1	35	76,1%
	Sèmè-Podji	4	61	59	4	4	47	30	92	20	112	15	61	4	13	93	83,0%
	Adjohoun	4	60	60	8	8	56	56	98	26	124	49	49	11	15	124	100,0%
	Ifangni	4	61	58	10	9	77	69	106	42	148	5	90	0	41	136	91,9%
	Sous-total (étang)	32	388	365	64	59	483	380	723	212	935	225	394	41	144	804	86,0%
	Kouti	14	50	48	3	3	403	381	161	295	456	0	158	0	274	432	94,7%
	Gbada	6	16	16	1	1	182	180	62	137	199	0	61	0	136	197	99,0%
	Sous-total (BHS)	20	66	64	4	4	585	561	223	432	655	0	219	0	410	629	96,0%
ATLANTIQUE/ LITTORAL	Abomey-Calavi	6	54	46	14	13	85	55	128	25	153	49	43	5	17	114	74,5%
	Tori-bossito	2	16	10	2	2	29	9	43	4	47	20	1	0	0	21	44,7%
	Ouidah	4	59	56	6	1	59	48	98	26	124	51	35	10	9	105	84,7%
	Allada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%
	Sous-total	12	129	112	22	16	173	112	269	55	324	120	79	15	26	240	74,1%
MONO/ COUFFO	Aplahoué	3	19	18	3	1	64	22	71	15	86	33	2	6	0	41	47,7%
	Klouékanmè	6	22	22	2	2	158	135	123	59	182	86	21	28	24	159	87,4%
	Comè	5	98	96	20	19	62	60	136	44	180	117	16	39	3	175	97,2%
	Athiémè	4	35	35	1	1	72	69	87	21	108	34	50	11	10	105	97,2%
	Sous-total	18	174	171	26	23	356	286	417	139	556	270	89	84	37	480	86,3%
ZOU	Zagnanado	7	71	65	4	3	155	133	160	70	230	126	10	63	2	201	87,4%
	Za-Kpota	5	25	23	10	10	112	110	115	32	147	69	42	16	16	143	97,3%
	Abomey	5	40	40	0	0	88	84	93	35	128	22	68	5	29	124	96,9%
	Sous-total	17	136	128	14	13	355	327	368	137	505	217	120	84	47	468	92,7%
		99	896	840	130	124	1957	1466	2000	975	2975	832	911	224	669	2621	88,1%

Source : Annexe 7

La figure 5.2.1 présente l'évolution du nombre de pisciculteurs formés et de pisciculteurs appuyés et la figure 5.2.2 - le pourcentage de pisciculteurs appuyés. Au début du Projet (jusqu'à environ juillet 2012), le pourcentage de pisciculteurs formés et appuyés n'était pas très élevé (explication détaillée ci-après). Entre septembre 2013 et mai 2014, les deux premiers chiffres sont caractérisés par une hausse lente et le pourcentage de pisciculteurs appuyés stagne autour de 80%. Pendant cette période, les techniques des PC se sont améliorées et la sélection des pisciculteurs formés a été effectuée de façon plus stricte pour favoriser une bonne assimilation des techniques.

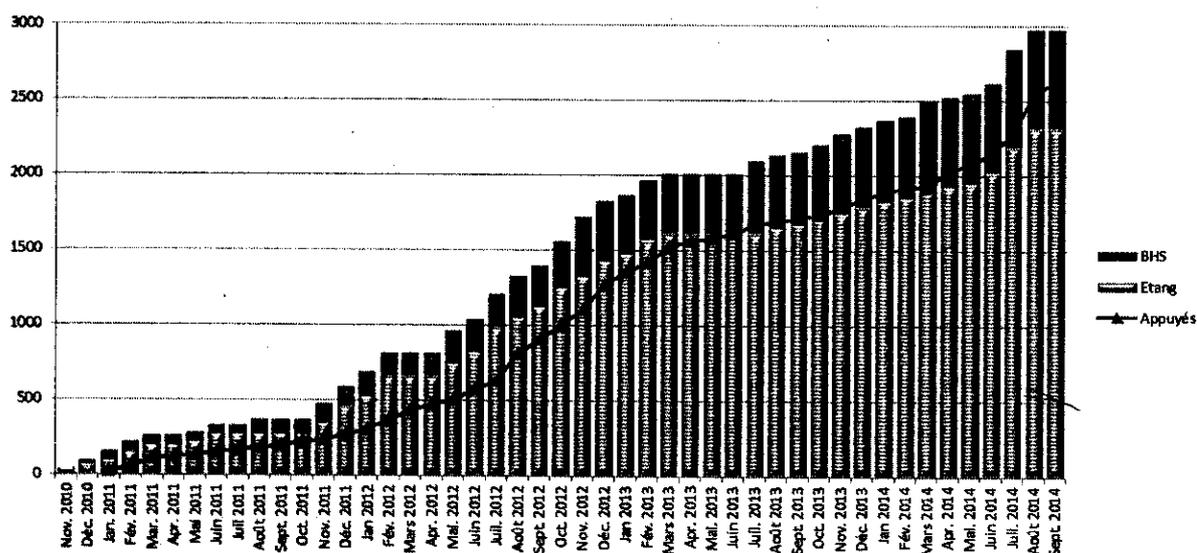


Figure 5.2.1 : Evolution du nombre de participants à la formation et de bénéficiaires de l'aide matérielle
Source : Annexe 7

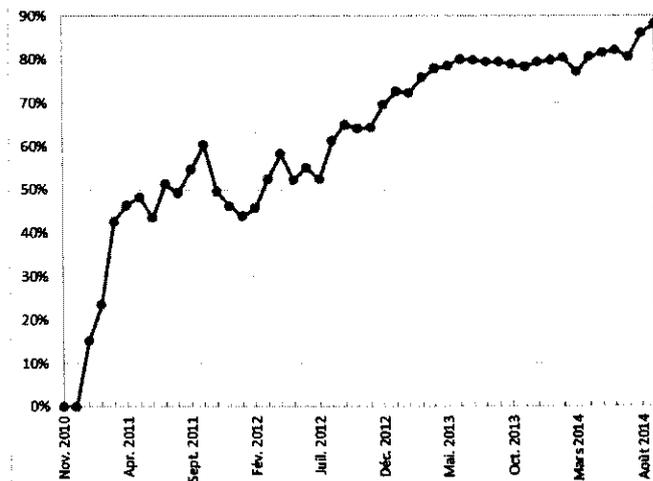


Figure 5.2.2 : Évolution du taux de pisciculteurs bénéficiaires de l'aide (toutes catégories)
Source : Annexe 7

La figure 5.2.3 présente le nombre de pisciculteurs formés et de pisciculteurs appuyés par type de pisciculture et la figure 5.2.4 présente l'évolution du pourcentage de pisciculteurs aidés par type de pisciculture. Le pourcentage de pisciculteurs appuyés est relativement plus faible chez les nouveaux pisciculteurs qui se lancent dans l'élevage en étang, notamment au début du Projet. Ce phénomène s'explique par la nécessité, pour ces derniers, de trouver un terrain et des fonds pour aménager les étangs. Un certain temps est nécessaire pour aménager une infrastructure piscicole.

Au cours de la seconde moitié de la période du Projet, le pourcentage de pisciculteurs appuyés s'est amélioré, de plus en plus. Deux raisons sont envisageables : i) le Projet a établi un critère qui favorise les PO ayant déjà préparé leurs étangs avant de participer à la formation, ii) le Projet a recommandé aux PC d'organiser leurs sessions de formation après avoir préparé des alevins à distribuer aux PO.

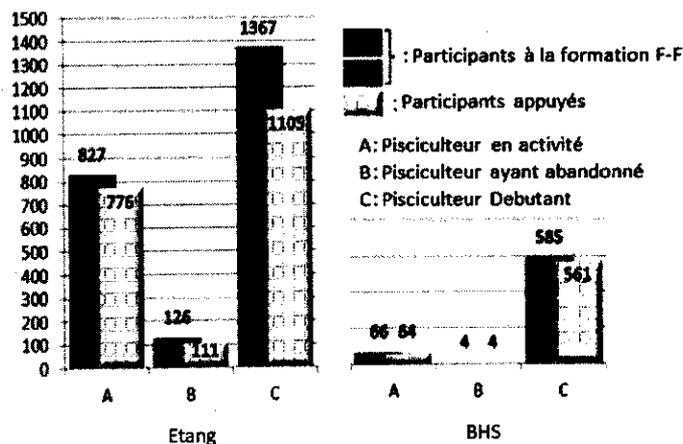


Figure 5.2.3 : Nombre de participants à la formation et de bénéficiaires de l'appui par catégorie
Source : Annexe 7

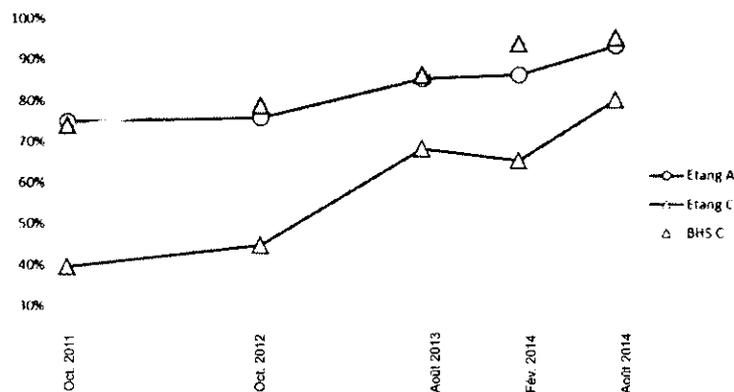


Figure 5.2.4 : Évolution du pourcentage de pisciculteurs aidés par type de pisciculture

Source : Annexe 7

5.3 Encadrement/suivi par les TSPH (Action 3.3)

Malgré certaines disparités au niveau de leurs compétences et de leur motivation, les TSPH consacrent environ trois jours par semaine aux visites d'encadrement des pisciculteurs impliqués dans le Projet. Ils étaient, notamment chargés de contrôler l'état de préparation des infrastructures piscicoles des PO devant bénéficier des appuis.

Le suivi des PO formés, originaires des communes hors zone de couverture du Projet laissait au début à désirer, mais l'organisation, en août 2012, d'une formation pour les TSPH de ces communes et la tenue d'une session de formation de recyclage, en octobre 2013, ont permis d'améliorer progressivement la situation.

5.3.1 Mise en place du système de suivi des PO (2^e moitié de la 2^e année et 3^e année)

Le système de suivi des PO formés dans le cadre des formations « fermier à fermier » a été mis en place sous la forme d'une base de données en Excel (cf. tableau 5.3.1). Les informations de base étaient obtenues grâce à la fiche de gestion de l'aide matérielle (distribution d'alevins, d'aliments, etc.). Il a été décidé en plus qu'une fiche de suivi destinée à évaluer les activités de ces PO serait remplie par les TSPH lors de leurs visites d'encadrement et qui serait remise ensuite au Projet pour actualiser les données du système (figure 5.3.1, 1).

En raison du nombre limité de TSPH remplissant ces fiches, les homologues du Projet ont toutefois dû collecter eux-mêmes ces informations lors de leurs visites sur les sites ou par téléphone en procédant à des enquêtes orales (figure 5.3.1, 2).

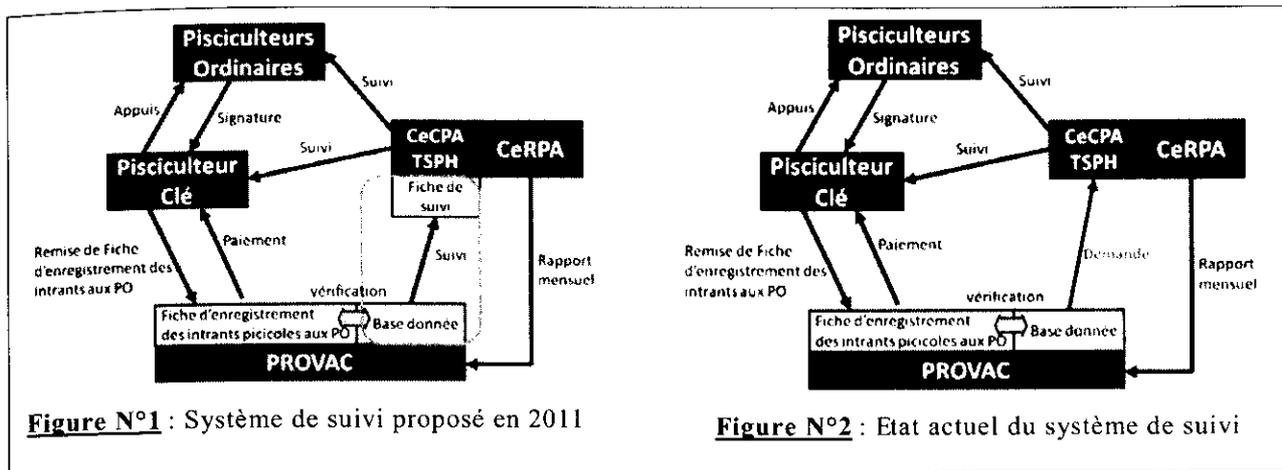


Figure N°1 : Système de suivi proposé en 2011

Figure N°2 : Etat actuel du système de suivi

Figure 5.3.1 : Système de suivi des PO

Source : Rapports d'avancement 3 et 6

Jugeant, par la suite, qu'il était tout de même nécessaire de renforcer les capacités des TSPH en matière de suivi, le Projet a mis en place, en tenant compte de l'avis de ces derniers, une nouvelle fiche de suivi simplifiée et a invité les TSPH les plus motivés à recueillir des données sur les activités des PO (tableau 5.3.1). La situation des PO telle qu'elle apparaît à partir de ces fiches de suivi est décrite au paragraphe 5.3.3 de ce rapport.

Tableau 5.3.1 : Comparaison de la fiche de suivi initiale et de la fiche améliorée

Fiche de suivi conçue en 2011	Fiche de suivi améliorée
<p>【Fiche de 1er cycle】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Informations générales sur le PO ➤ État d'avancement des travaux d'infrastructure ➤ Type d'infrastructure ➤ Appuis matériels (type, quantité, date) ➤ Densité d'élevage ➤ Pêche de contrôle (date, poids) ➤ Observations et conseils ➤ Commercialisation 	<p>【Informations générales】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Informations générales sur le PO ➤ Type d'infrastructure (dimension, année de construction) ➤ Structure familiale ➤ Difficultés rencontrées au niveau des activités piscicoles ➤ Sources de revenus autres que la pisciculture ➤ Quantité de main d'œuvre familiale ➤ Divers
<p>【Fiche de 2° cycle】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Informations générales sur le PO ➤ État d'avancement des travaux d'infrastructure ➤ Type d'infrastructure ➤ Alevins et aliments (type, quantité, date) ➤ Densité d'élevage ➤ Pêche de contrôle (date, poids) ➤ Observations et conseils ➤ Commercialisation 	<p>【Par infrastructure】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Informations générales sur le PO ➤ Alimentation en eau ➤ Type d'infrastructure, numéro de cycle ➤ Alevins (type, date de mise en élevage, quantité, poids moyen) ➤ Protection contre les prédateurs ➤ Pêche de contrôle (date, poids) ➤ Observations et conseils ➤ Commercialisation <p>【Dépenses】</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Informations générales sur le PO ➤ Achat d'alevins (date, type, quantité) ➤ Achat d'aliments (date, type, quantité) ➤ Frais de main d'œuvre (date, type, durée) ➤ Frais divers (date, type, quantité)

Source : Rapport d'avancement 7

La version initiale de la base de données, établie sous forme de tableau croisé dynamique, ne permettait pas de calculs rapides. La création d'un programme avec Excel VBA et l'automatisation des calculs ont

permis d'accroître considérablement la vitesse.

5.3.2 Situation du suivi organisé par les TSPH

Les TSPH ont l'obligation de se rendre sur les sites des principaux pisciculteurs de leurs communes respectives pour leur proposer des conseils techniques et effectuer le suivi de leurs exploitations. Les experts japonais et leurs homologues béninois ont coopéré dans le cadre de ce Projet pour généraliser ce suivi en apportant notamment leurs soutiens aux activités des PC, y compris lors des formations « fermier à fermier ».

Avec l'extension des activités du Projet, le suivi des PO par les TSPH est de plus en plus essentiel. Pour effectuer cette tâche, le Projet a établi une fiche de suivi et demandé aux TSPH de lui fournir un rapport de leurs activités par le biais des CARDER. Jusqu'à la première période de la 3^e année, pratiquement aucun rapport n'avait toutefois été remis. Sur demande des TSPH, la fiche de suivi a donc été simplifiée (fiche de suivi améliorée, cf. tableau 5.3.1) au cours de la période de prolongation de la durée du Projet et la méthode de remplissage a été expliquée aux TSPH qui devaient effectuer le suivi de 5 PO.

En février 2014, le Projet avait pu récupérer les fiches de suivi ci-dessous (tableau 5.3.2). L'expert japonais responsable a proposé, sur la base des données recueillies, une formation à l'analyse de gestion (établissement du compte de résultat pour chaque trimestre) aux TSPH qui avaient rempli leurs fiches.

Tableau 5.3.2 : Vérification des fiches de suivi des PO

Nombre de PO dont les fiches ont été remplies	Commune
5 PO	Abomey
5 PO (pour 3 PO, seulement la fiche de vente)	Adjarra
5 PO (pour 4 PO, seulement la fiche de vente)	Zagnanado
4 PO	Ifangni
4 PO (1 PO avait abandonné.)	Ouidah
3 PO	Klouékanmey
2 PO	Adjohoun
2 PO (La fiche d'1 PO contient des erreurs au niveau des dépenses.)	Za-Kpota
1 PO	Aplahoué, Avrankou
Fiches non remplies	Porto-Novo, Sèmè-Podji, Abomey-Calavi, Comè, Athiémè

Source : Rapport d'avancement 8

Bien qu'il reste encore insuffisant, un suivi a donc progressivement été mis en place à l'appel du Projet.

5.3.3 Analyse des fiches de suivi

Une analyse a été effectuée sur la base des données recueillies auprès des 31 PO. Cette analyse portait sur la croissance des poissons d'élevage, leur prix de vente et la situation financière des PO.

1) Croissance des tilapias et des clarias

La croissance des tilapias et clarias élevés dans les étangs des PO est indiquée à la figure 14. Quelle que soit l'espèce concernée, les disparités enregistrées dans la croissance des poissons chez différents pisciculteurs sont extrêmement fortes.

Dans le cas du tilapia, certains PO ont pu obtenir, six mois (180 jours) après le démarrage de l'élevage,

des spécimens moyens de plus de 250 g, tandis que d'autres n'étaient pas parvenu à dépasser les 100 g. En utilisant des alevins monosexes mâles dans des étangs convenablement préparés et en les nourrissant suffisamment, il est normalement possible d'obtenir les meilleurs résultats. Beaucoup de PO n'ont, toutefois, pas encore un niveau technique suffisant pour obtenir une telle croissance.

Dans le cas du clarias, certains pisciculteurs avaient obtenu des individus de 700 g quatre mois (120 jours) après le démarrage de l'élevage, alors que d'autres n'avaient encore que des spécimens de 200 g à 300 g. Cette mauvaise croissance s'explique probablement par une quantité ou une qualité insuffisante de provende.

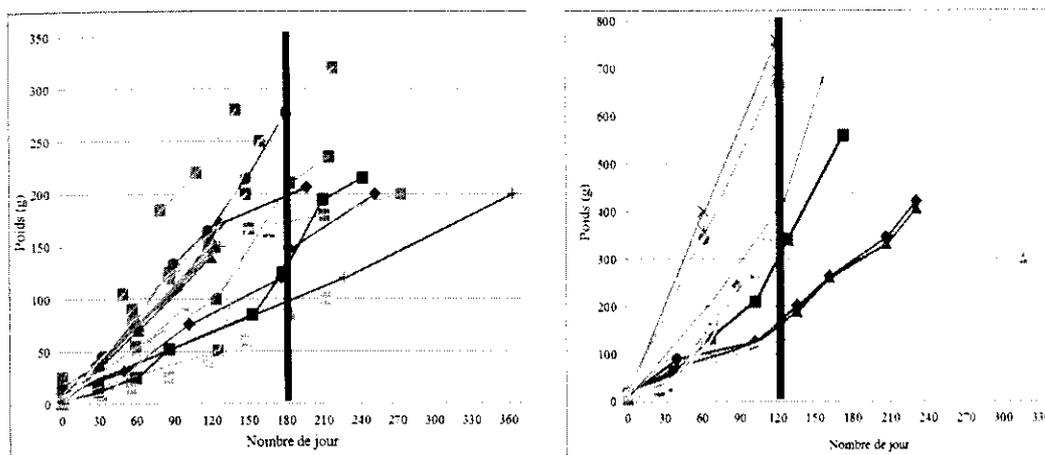


Figure 5.3.2 : Croissance des tilapias (gauche) et clarias (droite) élevés par les PO

Note : Chaque ligne représente un pisciculteur.

2) Situation financière des pisciculteurs ordinaires

Les tableaux 5.3.3 et 5.3.4 présentent la situation financière des PO pour qui il a été possible d'obtenir des données comptables (6 pour l'élevage de tilapia et 6 pour l'élevage de clarias). Dans le cas du tilapia, 5 exploitations avaient des résultats positifs, leurs bénéfices étant compris entre 43% et 58%. Dans le cas du clarias, les 6 exploitations présentaient des comptes excédentaires, mais leurs bénéfices variaient de 2% à 60%.

Tableau 5.3.3 : Situation financière des pisciculteurs de tilapia

Commune	Type	Jour	Cycle	Recette R (FCFA)	Charge C (FCFA)				Profit P (FCFA)	Taux de profit P/R	Taux de charge variable A/C	Prix de vente (FCFA/kg)
					Alevins	Aliments A	Main d'œuvre	Frais de transport				
Abomey	Etang	268	1	120.030	20.000	37.400	11.200	0	51.430	43%	55%	1644
Abomey	Etang	208	1	120.000	20.000	37.400	0	0	62.600	52%	65%	1500
Adjarra	Etang	762	2	421.000	62.000	123.620	50.000	0	185.380	44%	52%	1498
Aplahoué	Etang	226	1	479.160	40.000	146.880	16.500	0	275.780	58%	72%	1800
Klouékanmè	Etang	157	1	57.000	20.000	37.400	13.000	25.000	-38.400	-67%	39%	1500
Klouékanmè	Etang	282	1	156.000	20.000	51.050	8.000	0	76.950	49%	65%	1300

Source : Rapport d'avancement 8

Tableau 5.3.4 : Situation financière des pisciculteurs de clarias

Commune	Type	Jour	Cycle	Recette R (FCFA)	Charge C (FCFA)			Profit P (FCFA)	Taux de profit P/R	Taux de charge variable A/C	Prix de vente (FCFA/kg)
					Alevins	Aliments A	Main d'œuvre				
Abomey	Bassin	224	1	103.987	20.000	54.000	0	29.987	29%	73%	1300

Abomey	BHS	234	1	46.800	10.000	23.250	10.000	3.550	8%	54%	1300
Abomey	Bassin	234	1	186.270	20.000	54.000	0	112.270	60%	73%	1750
Adjarra	Etang	233	1	1.495.000	177.100	1.288.250	0	249.750	2%	88%	1300
Avrankou	BHS	341	1	68.000	10.000	25.500	1.050	31.450	46%	70%	1478
Ouidah	Bassin	363	1	60.000	20.000	36.000	0	4.000	7%	64%	1200

* Les « bassins » sont en béton.

Source : Rapport d'avancement 8

La figure 15 présente l'analyse du rapport entre le taux de profit et la part des dépenses en aliments (dans les dépenses totales). Dans le cas du tilapia, les exploitations qui ont pu dégager des bénéfices avaient des dépenses en aliments comprises entre 50% et 70%. L'augmentation de ces dépenses ne conduisait pas à une hausse du taux de profit (figure 5.3.3, gauche). Au contraire, dans le cas du clarias, le taux de profit, qui restait faible pour des dépenses en aliments de 50% à 60%, augmentait de façon spectaculaire pour des dépenses en aliments supérieures à 70% (figure 5.3.3, droite). Bien qu'il soit difficile de tirer des conclusions en raison de la faible quantité de données disponibles, cette analyse suggère, quelle que soit l'espèce considérée, qu'un nourrissage quotidien approprié est la clé d'une bonne croissance des poissons et donc de bénéfices élevés.

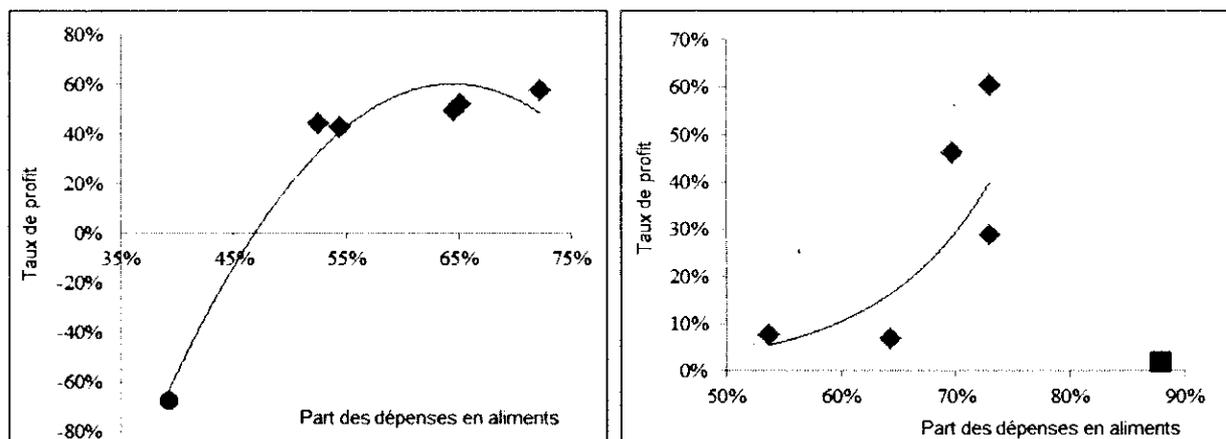


Figure 5.3.3 : Rapport entre le taux de profit et la part des dépenses en aliments (gauche : tilapia, droite : clarias)

Source : Rapport d'avancement 8

5.3.4 Taux de poursuite des activités piscicoles

Le taux de poursuite des activités piscicoles correspond au pourcentage de pisciculteurs ayant poursuivi leurs activités au-delà du 1^{er} cycle de production. Les pisciculteurs ayant entamé leurs préparatifs en vue du 2^e cycle de production sont inclus dans ce taux. À la fin du Projet, toutes les catégories de pisciculture dépassaient un taux de poursuite de 60%, objectif fixé dans le PDM du Projet (tableau 5.3.5).

Comparé aux valeurs d'août 2013, le taux de poursuite a baissé dans toutes les catégories de pisciculture ; il s'est toutefois stabilisé sur les 6 derniers mois (tableau 5.3.6).

Tableau 5.3.5 : Taux de poursuite de l'élevage (fin août 2014)

Catégorie		Tilapia en étang	Clarias en étang	Clarias en BHS	Total	
PO en poursuite	Plus de 2 cycles	Elevage monosexé mâle de tilapia	225	7	-	232
		Elevage mixte de tilapia	170	14	-	184
		Clarias	115	273	281	669
	PO ayant terminé 1 ^{er} cycle et en préparation 2 ^e cycle	9	20	10	39	
Sous-total (A)		519	314	291	1124	
PO ayant interrompu	PO ayant interrompu pendant 1 ^{er} cycle	154	93	26	273	
	PO ayant interrompu après la fin du 1 ^{er} cycle	63	45	135	243	
	Sous-total (B)	217	138	161	516	
PO en 1 ^{er} cycle	Sous-total (C)	240	462	177	879	
Total (nombre de PO étudiés : A+B+C)		976	914	629	2519	
Taux de poursuite (A/(A+B))		70,5%	69,5%	64,4%	68,5%	
Nombre de PO hors de l'étude *		80	22	0	102	

* y compris des PO ayant reçu l'aide matérielle de manière inappropriée

Source : Annexe 7

Tableau 5.3.6 : Évolution des taux de poursuite de l'élevage

	Tilapia en étang	Clarias en étang	Clarias en BHS	Total
Octobre 2012	69,0%	77,1%	99,3%	83,4%
Août 2013	74,4%	84,8%	83,1%	79,4%
Février 2014	73,7%	65,0%	62,7%	68,1%
Août 2014	70,5%	69,5%	64,4%	68,5%

Source : Annexe 7

L'Annexe 7 du présent rapport a analysé les conditions de poursuite des activités piscicoles et les causes d'arrêt. Les résultats des analyses peuvent être résumés comme ci-après :

- 1) Le taux de poursuite des activités piscicoles des pisciculteurs formés à l'élevage en étang est pratiquement identique pour le tilapia (70,5%) et le clarias (69,5%). 13,4% des pisciculteurs qui ont reçu des alevins de tilapia sont toutefois passés à l'élevage de clarias à partir du 2^e cycle de production alors qu'inversement, 4,8% seulement des pisciculteurs de clarias passaient à l'élevage de tilapia.
- 2) La première cause d'arrêt des activités piscicoles après le 2^{ème} cycle est le manque de rentabilité aussi bien pour les pisciculteurs des tilapias que pour ceux des clarias. Il y a pourtant une différence importante dans les pourcentages : au-delà du 2^e cycle, seuls 29,4% des pisciculteurs (5 PO sur 17) ont abandonné l'élevage en étang du clarias pour cause de mauvaise rentabilité, alors qu'ils étaient 81,0% (47 PO sur 58) dans l'élevage en étang du tilapia.
- 3) En tenant compte de 1) et 2) ci-dessus, les résultats révèlent que l'élevage du clarias est pour le moment plus rentable que celui du tilapia. Mais, par ailleurs, la chute du prix des clarias d'élevage est à craindre (cf. 4.5.3 (6) du présent Rapport). La proportion entre le tilapia d'élevage et le clarias d'élevage changera encore au fur et à mesure de la demande du marché et des conditions de l'amélioration technique.
- 4) La situation de poursuite de l'élevage de tilapia en étang a connu un grand changement au cours des 6 derniers mois. Alors qu'entre octobre 2012 et février 2014, le taux de poursuite des activités piscicoles était en hausse ou se maintenait au même niveau, les cessations d'activité ont brusquement augmenté, de février à août 2014, parmi les pisciculteurs entrés dans leur 2^e cycle de production ou plus. Parallèlement, le taux de poursuite de l'élevage chez les pisciculteurs utilisant leurs propres

alevins baissait, tandis que celui des pisciculteurs achetant des alevins de tilapia mono-sexe mâle augmentait, passant de 21-25% (résultat de l'étude réalisée entre octobre 2012 et février 2014) à 31% (résultat de l'étude d'août 2014) (figure 5.3.4). Par ailleurs, la proportion de PO passant de l'élevage de tilapia à celui de clarias, à partir du 2^e cycle, ne cesse d'augmenter également (depuis 2013). Il est probable que la plupart des acheteurs d'alevins de clarias pratiquent la polyculture que le Projet a encouragée. Il se peut que l'écart se soit ainsi creusé entre les PO obtenant de bons résultats grâce aux méthodes acquises et les autres.

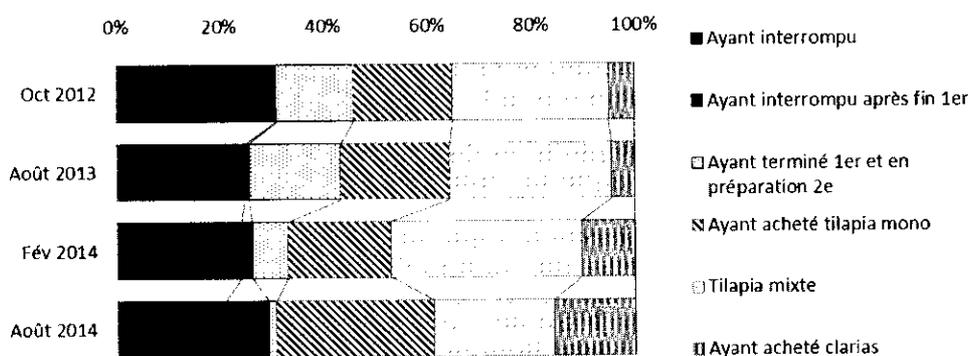


Figure 5.3.4 : Évolution des pisciculteurs ayant reçu des alevins de tilapia mono-sexe mâle
Source : Annexe 7

- 5) En ce qui concerne l'élevage de clarias en BHS, jusqu'à maintenant, nombreuses PO ont commencé à pratiquer leurs activités piscicoles à Kouti dans la commune d'Avrankou. Mais, entre août 2013 et février 2014, leur taux de poursuite a fortement baissé (54,2% lors de l'étude d'août 2014). On peut relever comme causes de leur abandon, outre la chute du prix des clarias d'élevage à cause de l'offre abondante par des exploitations piscicoles de grande échelle, la difficulté de renouveler des bacs vétustes. D'autre part, le taux de poursuite de Gbada dans la commune d'Adjohoun est très élevé avec 97,2%. C'est parce que, à Gbada, les PO qui ont commencé la pisciculture relativement plus récemment ont tendance à utiliser des bacs en béton.
- 6) Comme les raisons d'interruption des activités piscicoles, outre la rentabilité, nombreux pisciculteurs élevant les poissons en étangs ont évoqué le problème de terre et le changement de domicile. Par ailleurs, la première cause d'abandon des activités piscicoles au niveau du 1^{er} cycle de production est le manque de fonds pour lancer le 2^e cycle de production (pour acheter des alevins et la provende) chez les pisciculteurs en BHS. Au-delà du 2^e cycle, le manque de rentabilité figure au 1^{er} rang des causes d'abandon. Les pisciculteurs utilisant les BHS n'ont pas de problème de terre, mais la proportion du changement de domicile est aussi bien élevée (23,6%), que chez les pisciculteurs utilisant les étangs.

5.4 Renforcement des capacités des CARDER à organiser les formations « fermier à fermier » (Action 3.4)

Après la fin du Projet, l'organisation des formations « fermier à fermier » reviendra aux CARDER (ex CeRPA) et aux SCDA (ex CeCPA) sous leur tutelle. Les CARDER, qui ont bénéficié au cours de ce Projet de conseils sur la marche à suivre, les méthodes à utiliser et les différents savoir-faire utiles, sont favorables à la poursuite des activités de formation. Lors des réunions du Comité de suivi, le problème de manque de matériel avait toutefois été soulevé, et des demandes répétées avaient été formulées pour que le matériel nécessaire soit fourni.

Au moment de l'évaluation à mi-parcours (octobre 2011), le Bénin avait manifesté sa volonté de régler le problème, mais la réalisation avait pris du retard faute de pouvoir utiliser les budgets PIP 2012 et 2013. Ce n'est qu'à la fin de la période de prolongation que le matériel de formation ci-dessous (tableau 5.4.1) a pu, sur le budget PIP 2014, être fourni à chaque CARDER. Les SCDA et les PC des communes cibles peuvent également utiliser ledit matériel pour les formations.

Tableau 5.4.1 : Liste du matériel fourni aux CARDER sur le budget béninois (août 2014)

N°	Type d'appareil	Quantité
1	Groupe électrogène	1
2	Régulateur de tension	1
3	Rallonge de 50 m	1
4	Multiprise	1
5	PC portable + souris	1
6	Vidéo projecteur	1
7	Écran de projection	1
8	Pointeur	1
9	Disque dur externe de 1000 Go	1

Chapitre 6

Activités visant à l'autonomie des pisciculteurs (Résultat 4)

Chapitre 6 Activités visant à l'autonomie des pisciculteurs (Résultat 4)

6.1 Appui à la mise en place d'un réseau de pisciculteurs (Action 4.1)

6.1.1 Liste des organisations piscicoles des régions cibles (1^{re} année du projet)

Au Bénin, il existe toute une hiérarchie d'organisations professionnelles agricoles ou piscicoles, enregistrées, soit au niveau du CARDER (ex CeRPA) de leur région, soit auprès du MAEP :

- Fédération ;
- Union (constituée d'au moins deux groupements au moment de leur création) ;
- Coopérative ;
- Association ;
- Groupement (reconnu officiellement à partir de 7 membres)

Au début du Projet (2010), les unions officielles de pisciculteurs étaient les suivantes (tableau 6.1.1). Toutes ces organisations dataient de la 2^e moitié des années 2000. Créées dans la perspective d'un développement de la pisciculture, elles étaient gérées grâce aux cotisations de leurs adhérents et avaient pour vocation de régler les problèmes rencontrés dans le cadre des activités piscicoles.

Tableau 6.1.1 : Liste des unions de pisciculteurs des régions cibles (version vérifiée en 2010)

Département	Commune	Union	Année de création	Nombre d'adhérents	
				Au début	2010
Ouémé	Avrankou	Union des Pisciculteurs de la Commune d'Avrankou (UPCA)	2007	32	84
	Akpro-Misséréte	Union des Pisciculteurs de la Commune d'Akpro-Misséréte (UPCAM)	2009	40	30
	Dangbo	Union des Pisciculteurs de la Commune de Dangbo (UPCD)	2010	23	41
	Sèmè-Podji	Union des Pisciculteurs de la Commune de Sèmè-Kpodji (UPCS)	2007	38	47
Plateau	Ifangni	Union des Pisciculteurs de la Commune d'Ifangni (UPCI)	2007	-	-
Atlantique	Abomey-Calavi	Union des Pisciculteurs de la Commune d'Abomey-Calavi (UPCA)	-	-	-

* Les activités de l'Union d'Abomey-Calavi ont été suspendues.

Source : Rapport d'avancement 2

Outre ces organisations officielles, il existait un réseau privé, le Réseau National des Pisciculteurs du Bénin (RENAPIB), créé en 2009. Fondé à l'appel du représentant de l'ONG CREDI, ce réseau comptait, en 2010, 66 membres.

6.1.2 Mise en place du réseau de PC (2^e année du projet)

Plus qu'une organisation figée d'exploitants piscicoles, le Projet imaginait un réseau centré sur les PC qui apporterait des bénéfices réels à ses membres. Mais, avant même que le Projet n'ait eu le temps de murir ses réflexions, les PC mettaient en place, de leur propre initiative, la Coopérative Béninoise pour la Promotion de l'Aquaculture Continentale (CBPAC) et demandaient son enregistrement à la Direction

de la Promotion et de la Législation Rurale (DPLR), sous tutelle du MAEP (juin 2011). Cette organisation était composée de 7 PC 2010 (2 PC n'en faisaient pas partie) et de 4 PO.

Cette tentative d'organisation émanait directement des pisciculteurs qui ont discuté et pris eux-mêmes la décision, sans que le Projet n'ait participé aux opérations. Il est fréquent au Bénin que des groupements soient créés et enregistrés pour bénéficier d'un projet de coopération.

Par ailleurs, certains PC ont commencé à tenir des réunions avec les PO qui avaient participé à une de leurs formations « fermier à fermier » (tableau 6.1.2). Ces réunions PC-PO constituaient une nouvelle tentative pour répondre à l'appel du Projet. Tout en accordant son appui à ces activités, le Projet a confirmé son orientation concernant la mise en place de réseaux souples entre pisciculteurs, veillant ainsi à garantir l'autonomie de ces mouvements (figure 6.1.1). Les réunions PC-PO sont l'occasion, pour lesdits acteurs, d'échanger leurs points de vue. Dans la plupart des cas, ces réseaux souples reposent sur des outils de communication comme le téléphone portable.

Tableau 6.1.2 : Nombre de réunions de PO organisées par les PC 2010 (jusqu'en février 2012)

Site	Nombre de sessions	
	Formations « fermier à fermier »	Réunions de PO
Pisciculture en étangs		
Abomey-Calavi	3	1
Tori-Bossito	2	1
Porto-Novo	2	1
Avrankou	3	1
Adjarra	3	3
Aplahoué	2	3
Zagnanado	2	3
Pobè	1	0
Pisciculture en BHS		
Avrankou Kouty	5	5
Total	23	18

Source : Rapport d'avancement 2

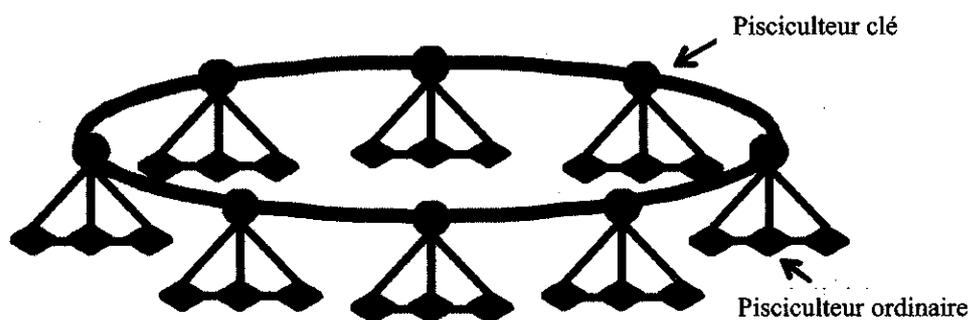


Figure 6.1.1 : Réseaux souples entre pisciculteurs

6.1.3 Importation expérimentale de provende par la CoBePA (3^e année du projet)

À l'époque, il n'existait pratiquement pas sur le marché de provende destinée à la pisciculture. Parallèlement à sa coopération technique, qui visait le développement d'une nouvelle provende par les PC, le Projet a donc envisagé d'apporter son appui à la CBPAC pour l'importation et la vente de provende moins couteuse. Il a toutefois jugé préférable d'accorder son aide à une organisation regroupant l'ensemble des PC, ce qui n'était pas le cas de la CBPAC, qui comportait, en outre, plusieurs PO parmi ses membres. Les PC se sont concertés sur la question et ont décidé au début de la 3^e année

(avril 2012) de créer une nouvelle organisation indépendante de la CBPAC, la Coopérative Béninoise des Professionnels de l'Aquaculture (CoBePA).

La mise en place de la CoBePA répondait à un objectif précis - l'importation collective d'aliments pour poisson. Le Projet souhaitait effectuer les importations de manière rationnelle et les PC étaient du même avis.

Le Projet a apporté son appui à la CoBePA pour qu'elle procède à une importation expérimentale de provende (cf. paragraphe 4.5.2 de ce rapport). Mais, comme nous l'avons indiqué, si la première importation, encadrée par le Projet, a atteint l'objectif visé, la deuxième tentative, menée par la CoBePA elle-même, a rencontré de nombreuses difficultés et il n'était pas clair si l'organisation continuerait ou non ses importations.

6.1.4 Retour à la CBPAC (période de prolongation, 3^e année du projet)

Il existait jusqu'alors deux organisations de PC, la CBPAC et la CoBePA, dont l'union posait de problème. Il avait été question d'unifier les deux sous le nom de CoBePA, mais cette dernière n'était pas inscrite officiellement auprès du MAEP. Les PC ont donc finalement décidé, lors de leur réunion du 20 août 2013, de garder la CBPAC, déjà enregistrée, sous son nom, et d'intégrer les deux PC qui n'en faisaient pas partie. Les activités d'importation de provende seront poursuivies par la CBPAC.

6.1.5 Établissement de la Fédération Nationale des Pisciculteurs du Bénin (FENAPIB)

Il existe actuellement un autre projet, comme le PROVAC, destiné à la promotion de la pisciculture : le PADA, projet de la Banque Mondiale. Projet global de coopération financière dans le domaine agricole, le PADA faisant partie du Programme Cadre d'Appui au Développement, qui couvre l'ensemble du Bénin, cherchait quelle organisation pourrait servir de structure d'accueil à la mise en œuvre du projet dans le domaine piscicole. Le Réseau National des Pisciculteurs du Bénin (RENAPIB) semble avoir été considéré dans un premier temps comme un partenaire possible. Mais, d'une part, celui-ci n'était pas enregistré officiellement et, d'autre part, il existait, en particulier dans le Sud, une organisation à caractère officiel, la Coopérative Béninoise pour la Promotion de l'Aquaculture Continentale (CBPAC), dont les PC du PROVAC formaient le noyau central. L'établissement d'une organisation nationale regroupant ces entités a donc été favorisé.

La Fédération Nationale des Pisciculteurs du Bénin (FENAPIB) a ainsi été fondée, le 7 février 2014, par les membres des deux organisations. Enregistrée auprès de l'Organisation pour l'Harmonisation en Afrique du Droit des Affaires (OHADA), elle est considérée comme capable de fonctionner en tant que structure d'accueil de l'appui du PADA.

La FENAPIB est composée d'un Président et d'un Secrétariat qui délibèrent au niveau national, et de 12 délégués départementaux responsables du travail administratif à l'échelon de chaque département. Sous l'autorité du Secrétaire général, le Secrétariat est constitué d'un Trésorier, d'un Chargé de la formation, de 3 Chargés de la commercialisation et de 3 Chargés de l'approvisionnement. Lors de la création de la FENAPIB, le Président et le Secrétaire général ont été choisis parmi les candidats restants : M. Martial KOUDEKIN, représentant du RENAPIB, et M. Guy KOUKOU, PC d'Adjarra. À l'issue des élections, le premier est entré en fonction comme Directeur et le deuxième comme Secrétaire général.

Mais, en octobre 2013, la FENAPIB qui n'était toujours pas enregistrée officiellement auprès du

gouvernement du Bénin (MISPC ou MAEP), n'avait pas commencé de fonctionner. Le RENAPIB et la CBPAC poursuivent néanmoins leurs activités respectives en tant qu'organisations indépendantes.

6.2 Tentative de système de franchise (Action 4.2)

Bien que le Projet ait élaboré et discuté plusieurs plans, cette activité a finalement été abandonnée eu égard aux facteurs sociaux, culturels et économiques faisant obstacle, au Bénin, à l'adoption d'un tel système par la communauté rurale (Cf. tableau 6.2.1). Lors de la 2^{ème} réunion du Comité Conjoint de Coordination organisée, le 13 octobre 2011, les délibérations ont abouti à un accord sur l'arrêt des activités relatives à l'objectif 4-2.

Les personnes concernées ont exprimé une opinion négative à propos du système de franchise depuis le début de l'initiative. Selon eux, ce système a beaucoup de risques parce que les villageois cultivent fondamentalement la méfiance mutuelle. Si on pousse plus loin l'examen des causes de risques, il se révèle que des techniques de production piscicoles ne sont pas stables et qu'il est difficile de faire des activités de façon pratique dans un village. Au contraire, si les techniques étaient stables et qu'on peut assurer des conditions de travail de la façon pratique, des employeurs et employés peuvent avoir des avantages à travers le système de franchise. Ce système est appliqué en Asie du sud-est. Toutes les grandes entreprises fournissent des alevins, des aliments et le savoir-faire et les pisciculteurs contractuels font l'élevage. Les grandes entreprises achètent les poissons et crevettes d'élevage en à des prix fixes. Ils font des bénéfices stables avec le système de distribution et de vente en gros. Si les conditions sont remplies, ce système peut être applicable même en Afrique. Le CRIAB a reçu après de la mairie de Ouidah récemment l'autorisation d'utiliser un lac et a commencé l'élevage de tilapia en cages flottantes dont la gestion est confiée aux villageois.

Tableau 6.2.1 : Prévion de bénéfice de PC et PO à l'introduction de système de franchise (exemple d'estimation)

	Unité	Tilapia	Clarias
Conditions préalables			
Montant de crédit de PC au PO	FCFA	100,000	100,000
Quantité de Production par PO	kg	150	100
Prix de vent (PO→PC)	FCFA/kg	1,000	1,300
Prix de vent (PC→marché)	FCFA/kg	1,200	1,500
Bénéfice de PO			
Prix de vent (PO→PC)	FCFA	150,000	130,000
Montant de remboursement au PC	FCFA	100,000	100,000
Bénéfice	FCFA	50,000	30,000
PC			
Prix de vent (PC→marché)	FCFA	180,000	150,000
Paiement de prix à la production (PC→PO)	FCFA	150,000	130,000
Bénéfice	FCFA	30,000	20,000

N.B. : Prix unitaire et calcul sont basés sur prix du marché en 2010.

6.3 Autres actions/Accords de micro crédit en faveur des piscicultrices (Action 4.3)

6.3.1 Mise en place d'un plan de micro crédit (2^e année)

Mme Aïchatou ALIDOU DEEN, Secrétaire Générale Adjointe au Ministère de la Micro Finance et de l'Emploi des Jeunes et des Femmes (MMFEJF), l'un des membres du CCC de ce Projet, a suggéré la possibilité d'une coopération avec le PROVAC et une première réunion a eu lieu, le 14 février 2011, dans les locaux de ce ministère. Les participants, dont 25 agents du MMFEJF, y compris le Directeur de cabinet, et, 4 membres du côté du PROVAC, à savoir le Directeur Adjoint des Pêches M. GNITASSOUN, le chef de l'équipe des Experts japonais - M. DOI, l'expert de la JICA en pêche - M. NAMBA, le Coordonnateur du Projet – Dr d'ALMEIDA, ont présenté leurs activités respectives et procédé à des échanges de points de vue.

L'attention a été portée sur l'élevage en milieu contrôlé du clarias en BHS qui peut être pratiqué par les femmes qui ne disposent pas de terres. Pour prendre en compte l'aspect Genre, des discussions ont eu lieu avec le Fonds National de la Microfinance (FNM), qui dépend du MMFEJF, et un plan de financement a été établi.

Un accord a été trouvé avec le FNM, en juin 2011, qui consistait à financer les femmes du département de l'Ouémé dans le cadre d'un projet modèle de micro crédit. Concrètement, l'Association pour la Solidarité des Marchés du Bénin (ASMAB) a été choisie comme institution de microfinance (IMF). Au moment de la formation « fermier à fermier » sur la pisciculture hors-sol organisée, le 5 août 2011, à Kouti dans la commune d'Avrankou, l'ASMAB a fourni aux nombreuses participantes des explications sur le crédit en présentant son produit. En règle générale, le micro financement repose sur un système de caution solidaire en groupe de 3 personnes, censé augmenter le taux de remboursement. Le 24 septembre 2011, plusieurs femmes se sont réunies et ont mis en place une organisation représentée par la PC, Mme Elisabeth AWOVOEPLI (de son vrai nom AWOVOEKPIN Elisabeth), de manière à pouvoir adresser la demande de crédit.

S'il s'est produit par la suite quelques petits incidents autour du financement concret, l'ASMAB ayant demandé une modification du contenu de l'accord de base conclu entre le PROVAC et le FNM, l'intervention du PROVAC a permis, après une nouvelle négociation des conditions, d'aboutir à l'accord suivant :

- i) Taux d'intérêt annuel de 11% ;
- ii) Caution équivalant à 5% du financement accordé;
- iii) Obligation de s'affilier à l'assurance-vie (prime équivalant à 1% du montant accordé);
- iv) Paiement de 5% à l'ASMAB lors de l'ouverture du compte;
- v) Financement maximal de 200 000 FCFA;
- vi) Emprunt remboursable en 9 mois après un délai de différé de 3 mois;
- vii) Versement à l'ASMAB de frais de dossier équivalant à 1% du financement accordé.

Ce plan de financement, appliqué en décembre 2011, a servi à 42 piscicultrices de Kouti (Avrankou) réparties en 14 groupes. Chaque piscicultrice a reçu le montant maximal de 200 000 FCFA, le financement total s'élevant à 8 400 000 FCFA.

6.3.2 Remboursement du 1^{er} plan de micro crédit (3^e année, 1^{re} période)

À l'échéance du contrat, en décembre 2012, 39 piscicultrices avaient fini de rembourser leurs emprunts ; les trois autres n'avaient pu rembourser qu'une partie de leurs dettes.

En raison du souhait vif exprimé par les piscicultrices en droit de contracter un second emprunt, une réunion s'est tenue, le 5 mars 2013, avec l'IMF responsable -ASMAB - sur la décision à prendre. Les points suivants ont pu ainsi être abordés :

- L'ASMAB a reconnu que ce volet avait, dans son ensemble, bien été mené et a exprimé son désir de poursuivre son appui, si la demande en était faite ;
- À propos des trois piscicultrices n'ayant pas encore soldé, l'établissement a indiqué qu'il fallait examiner dans les détails les motifs du non-paiement, mais que même en l'état actuel des choses, il était possible d'envisager l'accord d'un second prêt, le premier emprunt ayant été remboursé en partie (dans ce cas, la somme non remboursée serait ajoutée au montant du nouveau prêt.) ;
- En cas de nouveau crédit, l'ASMAB devrait expliquer convenablement les modalités du plan de remboursement aux groupes de piscicultrices.

6.3.3 Application du 2^e plan de micro crédit et problèmes (3^e année, période d'extension)

(1) État des remboursements et problèmes

Eu égard aux résultats du 1^{er} plan de crédit, l'ASMAB a consenti d'accorder un 2^e plan qui devait permettre à 90 piscicultrices de bénéficier de micro-crédits : 72 piscicultrices (24 groupes) pratiquant l'élevage en bacs hors sol à Kouti (Avrankou), localité qui avait déjà bénéficié du 1^{er} plan, et 18 piscicultrices (6 groupes) pratiquant la pisciculture en étang à Adjarra (Ces piscicultrices avaient reçu un appui pour fonder une nouvelle organisation autour du PC. Le plan de financement a débuté, le 21 juin 2013. Le montant du financement ainsi que les conditions de remboursement étaient les mêmes que lors du 1^{er} plan : 200 000 FCFA/piscicultrice, intérêt annuel de 11%, remboursement en un an.

Mais lors de ce 2^e plan, les remboursements ont pris du retard à Kouti comme à Adjarra. En juin 2014, date d'échéance du plan, l'état des remboursements était le suivant (tableau 6.3.1) : à Kouti (Avrankou), 17 des 24 groupes avaient terminé leurs remboursements dans les délais, mais aucun des 6 groupes d'Adjarra n'a pu solder.

**Tableau 6.3.1 : État des remboursements du 2^e plan de micro crédit
(lors de l'échéance du crédit en juin 2014)**

Sites cibles	Nombre de groupes	État des remboursements (nombre de groupes)			Remarque
		Sans retard	Retard de 1 mois	Retard de plus de 2 mois	
Kouti (Avrankou)	24	17	4	3	BHS de clarias
Adjarra	6	0	0	6	Élevage en étang

Source : Résultats du suivi de l'ASMAB

Le retard enregistré dans le remboursement par les piscicultrices d'Adjarra peut s'expliquer de plusieurs manières :

- 1) Le suivi du remboursement, qui relevait normalement de l'ASMAB, n'a pratiquement jamais été effectué, après le 1^{er} plan. À Kouti, la PC, qui bénéficiait elle-même du crédit, et le TSPH, très motivé, se sont occupés du suivi à la place de l'ASMAB. À Adjarra, le PC aurait dû jouer le même rôle, mais il n'était pas facile pour lui de continuer alors qu'il ne bénéficiait pas lui-même du financement ;
- 2) À Kouti, l'association de piscicultrices, grâce au leadership de la PC, organisait déjà des réunions régulières avant de bénéficier du plan de crédit. À Adjarra, au contraire, l'association a été créée à l'appel du PC pour pouvoir obtenir un financement. La présidente manquait de leadership et les membres étaient peu motivées pour participer aux réunions, ce qui explique que celles-ci aient cessé naturellement après le début du plan de micro crédit ;
- 3) Les conditions de financement ont été fixées sur la base du 1^{er} plan qui concernait l'élevage de clarias en BHS. Or, à Adjarra, il ne s'agissait pas de pisciculture en bacs hors-sol mais de pisciculture en étang, un type d'élevage qui nécessite plus de moyens avec un cycle de production plus long. Certaines bénéficiaires n'avaient pas encore eu de production depuis l'obtention des fonds, d'où leur difficulté à rembourser leurs dettes ;
- 4) À Adjarra, la plupart des bénéficiaires avaient chacune un mari pisciculteur qui était également le propriétaire du terrain où elles exerçaient leurs activités. Elles dépendaient donc davantage de leurs époux que les piscicultrices de Kouti qui exerçaient leurs activités économiques de façon autonome. Cette tendance s'est traduite au niveau du remboursement par un manque d'esprit de responsabilité.

(2) Mesures

Bien que le taux de remboursement puisse paraître faible, du point de vue du nombre de groupes ayant entièrement remboursé leurs dettes, les piscicultrices ont déjà remboursé une bonne partie de leurs emprunts. Le tableau 6.3.2 présente les taux de remboursement qui s'élèvent respectivement à 92,9% à Kouti et à 74,2% à Adjarra, soit une moyenne de 89,2% pour les deux localités.

De son côté, l'ASMAB et le FNM considèrent le taux de remboursement comme acceptable, au regard des plans de micro crédit pratiqués au Bénin, et se dit prête à proposer un nouveau plan si cela pouvait servir au Projet. Cet établissement financier, qui fait partie des institutions de microfinance (IMF) du FNM, n'a pas seulement pour vocation de générer des profits ; il a aussi pour mission sociale d'apporter un appui aux habitants des villages de manière à favoriser leur autonomie.

Le Projet, qui souhaite autant que possible encourager les piscicultrices à rembourser d'elles-mêmes leur emprunt, a organisé une réunion rassemblant l'ensemble des bénéficiaires le 30 octobre 2014 à Adjarra et le 31 octobre 2014 à Kouti.

Le Projet a fait appel à la pratique traditionnelle « Vodou » pour inciter les piscicultrices en retard sur leurs paiements à s'acquitter de leurs dettes. La pratique « Vodou » (ce terme signifie « fétiche ») consiste, pour le prêtre Vodou, à rendre public dans le village les noms des piscicultrices ayant encore des impayés. Il n'est, en effet, pas réaliste d'employer une procédure juridique, qui entraînerait des frais importants (police, tribunal) et aurait un impact négatif sur la société rurale.

Tableau 6.3.2 : Taux de remboursement du 2^e plan de micro crédit (fin août 2014)

	Rubrique	Unité	Kouti (Avrankou)	Adjarra	Total
Par piscicultrice	Montant de l'emprunt	FCFA/piscicultrice	200 000	200 000	
	Montant des intérêts (11%)	FCFA/piscicultrice	22 000	22 000	
	Sous-total	FCFA/piscicultrice	222 000	222 000	
Par localité	Montant à rembourser	FCFA/localité	15 984 000 (24 groupes, 72 piscicultrices)	3 996 000 (6 groupes, 18 piscicultrices)	19 980 000 (30 groupes, 90 piscicultrices)
	Montant non remboursé	FCFA/localité	1 136 200	1 029 625	2 165 825
	Taux de remboursement	%	92,9	74,2	89,2

Source : Tableau établi par le Projet sur la base d'un document de l'ASMAB

Note : Le montant réel du crédit inclut non seulement les intérêts, mais également les frais divers. Le montant des frais divers varie toutefois en fonction des piscicultrices. (Lors du 1^{er} prêt, la bénéficiaire doit par exemple verser une caution de 10 000 FCFA, alors que lors du 2^e prêt, ce montant peut être déduit du nouveau crédit.) Invoquant l'absence d'explication initiale de l'ASMAB, les piscicultrices refusent de s'acquitter des frais d'assurance (2 000 FCFA) et des frais de dossier (2 000 FCFA). Le taux de remboursement indiqué dans ce tableau ne prend pas en compte ces frais divers.

6.4 Décernement de prix aux meilleurs PC/TSPH (Action 4.3)

Il avait été proposé, lors de l'évaluation à mi-parcours en octobre 2011, de récompenser les meilleurs PC/TSPH. Le Projet a donc établi des critères d'évaluation et procédé au choix des lauréats.

Les deux plus méritants, d'entre eux, ont été nommés dans les catégories « Meilleurs PC » et « Meilleurs TSPH », lors du séminaire grand public organisé, le 21 mars 2013, par le Projet. Le prix du « Meilleur CeRPA » a été décerné au CARDER (ex CeRPA) Ouémé/Plateau. Un « Prix du Mérite » a, par ailleurs, été attribué à trois autres professionnels (2 PC, 1 TSPH) pour leurs contributions particulières aux activités du PROVAC. La liste des lauréats figure au tableau 6.4.1. Comme ils ont positivement mené leurs activités après avoir reçu de prix, la motivation s'est avérée efficace.

Tableau 6.4.1 : Liste des PC/TSPH récompensés

Commune	Nom/prénom	Remarque
Meilleurs PC		
1 Abomey-Calavi	Mme FAIZOUN Eugénie	PC 2010
2 Klouékanmey	M. KOUDJOU René	PC 2011
Meilleurs TSPH		
1 Adjohoun	M. GANDONNOU Justin	Pour son dévouement au développement de l'aquaculture continentale
2 Aplahoué	M. AKOTCHEHOU Aubin	Pour son dévouement au développement de l'aquaculture continentale
Meilleur CeRPA (actuel CARDER)		
	CeRPA Ouémé/Plateau (M. WENON Dossa)	Prix de groupe pour encourager le CeRPA à continuer dans la même lancée en vue d'une nouvelle augmentation du nombre de pisciculteurs
Prix du Mérite		
Adjarra	M. KOUCOU Guy	PC dévoué ayant mis gratuitement son site et ses infrastructures à la disposition du PROVAC pour les

			sessions de formation et autres démonstrations. Il a contribué à l'organisation de la CoBePA et à l'importation de provende.
	Avrankou (Kouty)	Mme AHOVOEKPLI Elisabeth	Elle a largement contribué à la vulgarisation de l'élevage du clarias en BHS.
	Avrankou	M. NOUTAI Jullien	Ses efforts exceptionnels ont permis d'obtenir un vrai succès dans le cadre des plans de micro crédit accordés à la pisciculture en BHS.

Chapitre 7

Formations techniques à l'étranger

Chapitre 7 Formations techniques à l'étranger

Le Projet a organisé plusieurs formations au Japon, mais aussi en pays tiers, pour les homologues. Ces différentes formations ne visaient pas uniquement les homologues ; elles étaient également destinées aux PC/TSPH, notamment pour les stages en Égypte. Le tableau 7.1.1 présente la liste chronologique de ces formations.

7.1 Formations techniques en Égypte pour les PC/TSPH

En matière de pisciculture, il y a beaucoup à apprendre de l'Égypte, l'un des pays africains les plus avancés dans ce domaine. C'est dans ce contexte que le Projet a organisé pour les PC et TSPH trois sessions de formation pratique, la première pendant la 2^e année, la deuxième pendant la 1^{re} période de la 3^e année et la troisième pendant la 2^e période de la 3^e année, au Centre Égyptien de l'Aquaculture, ferme privée où travaille Dr Ismaël RADWAN, expert du Projet commis par la partie japonaise . Ces formations se sont déroulées de la façon suivante :

- (1) Lieu :
Centre Égyptien de l'Aquaculture (*Egyptian Aquaculture Center* : EAC)
Km 5 Hammul, Riyad Road, Kafr El Sheikh, Égypte
- (2) Date (durée) :
1^{re} session : Du 24 mai au 16 juin 2011 (24 jours)
2^e session : Du 27 mai au 17 juin 2012 (22 jours)
3^e session : Du 16 juin au 7 juillet 2013 (22 jours)
- (3) Participants :
4 PC et 3 TSPH, soit un total de 7 participants, par session (tableau 7.1.2). Comme presque tous les participants n'ont pas d'expérience de voyage à l'étranger, un expert japonais les a accompagné au début de la formation.
- (4) Programme :
Production d'alevins et élevage de tilapias et de clarias.
- (5) Résultats :
Tous les participants aux formations ont pu constater la bonne croissance du tilapia (monosex mâle) et la productivité élevée de la pisciculture égyptienne. Ils ont également pu approfondir leurs connaissances pratiques, notamment du point de vue de l'importance des facteurs suivants : qualité des alevins, aliments, mais aussi entretien des étangs et contrôle de l'eau. Par ailleurs, ils ont appris à faire la reproduction naturelle de clarias.

Presque tous ces participants ont déclaré que les formations avaient été « extrêmement bénéfique » ; de retour au pays, ils ont d'ailleurs fait preuve d'un dynamisme redoublé. Cette formation a été mise en œuvre sous la direction de l'expert égyptien du Projet. Cela lui a permis de suivre les activités des participants au Bénin après ladite formation et de vérifier les résultats de la formation.

Tableau 7.1.1 : Liste des formations techniques à l'étranger organisées dans le cadre du Projet

Période	Année	Date	Formation	Pays	Participants	Remarques
1 ^{re} année	2010		Aucune			
2 ^e année	2011	Du 24 mai au 16 juin (24 jours)	Formation technique en Égypte pour PC/TSPH (1)	Égypte	PC (4), TSPH (3)	Budget du Projet Accompagnateur : M. YAMAGISHI
		Du 4 juillet au 3 août (31 jours)	Formation par pays (1) : « Les techniques d'aquaculture continentale »	Japon, Cambodge	Secrétaire Général du MAEP, C/P (1), CeRPA (1) Total : 3	Formation organisée par le bureau de la JICA à Yokohama et commissionnée à INTEM Consulting, Inc.
3 ^e année (1 ^{re} période)	2012	Du 27 mai au 17 juin (22 jours)	Formation technique en Égypte pour PC/TSPH (2)	Égypte	PC (4), TSPH (3)	Budget du Projet Accompagnateur : M. NEZAKI
		Du 11 au 26 juin (16 jours)	Formation technique en pays tiers (1)	Thaïlande, Cambodge	Directeur adjoint de la DPH, Coordonnateur national du Projet (C/P) Total : 2	Budget du Projet Accompagnateur : M. DOI
3 ^e année (2 ^e période)	2013	Du 16 juin au 7 juillet (22 jours)	Formation technique en Égypte pour PC/TSPH (3)	Égypte	PC (4), TSPH (3)	Budget du Projet Accompagnateur : M. SATO
		Du 1 ^{er} au 7 juin (7 jours)	Formation technique en pays tiers (2)	Ghana	C/P (3), PROVAC (1), TSPH (2), PC (3) Total : 9	Budget du Projet Accompagnateur : M. SATO
	2014	Du 18 juin au 5 août (48 jours)	Formation par pays (2) : « La fabrication de provende »	Japon (Université de Kagoshima, Faculté de pêche)	C/P (1)	Budget du Projet (formation interne)

Tableau 7.1.2 : Liste des participants aux formations en Égypte

	Nom/prénom	PC/TSPH	Commune	Département
1^{re} session (2011)				
1	Mme FAIZOUN Eugénie	PC2010	Abomey-Calavi	Atlantique
2	M. HOUNOUKON G. D. Jacques	PC2010	Zagnanado	Zou
3	Mme ADOGONY Gisèle	PC2010	Porto-Novo	Ouémé
4	M. KOUCOU Guy	PC2010	Adjarra	Ouémé
5	M. AFFOIGNON Kouami John	TSPH	Abomey-Calavi	Atlantique
6	M. AKOTCHEOU Aubin Gaston Gbessou	TSPH	Aplahoué	Couffo
7	M. NOUTAI Julien	TSPH	Avrankou	Ouémé
2^e session (2012)				
1	M.KOUDJOU René	PC2011	Klouékanmè	Couffo
2	Mme.BEDIE Suzanne	PC2011	Za-Kpota	Zou
3	M.KPOSSOU Dominique	PC2010	Avrankou	Ouémé
4	M.KAKALAKA Antoine	PC2011	Sèmè-Podji	Ouémé
5	M.HOUNSOU Libérat	TSPH	Pobè	Ouémé
6	M.GANDONOU Justin	TSPH	Adjohoun	Ouémé
7	M.AGBOHO Louis	TSPH	Klouékanmè	Couffo
3^e session (2013)				
1	M. WANDJI Fabrice	PC2011	Ouidha	Littoral
2	M. TOULASSI Philippe	PC2011	Comé	Mono
3	M. FOURDI Pierre	PC2012	Athiémé	Mono
4	M ^{me} LINSOUSSI Eugénie	PC2012	Abomey	Zou
5	M. AHITOBİ Codjo	TSPH	Porto-Novo	Ouémé
6	M.HOUNGBE Toudonou Luc	TSPH	Sèmè-Podji	Ouémé
7	M. HOUNKPATIN Faustin	TSPH	Athiémé	Mono

7.2 Formation au Japon (formation par pays)

7.2.1 Stage sur les techniques d'aquaculture continentale (2011)

La 2^e année, un stage au Cambodge a été intégré dans la formation au Japon. Ce stage avait pour but de présenter la situation de la pisciculture au Cambodge, l'un des premiers pays à avoir adopté l'approche « fermier à fermier » pour la vulgarisation de l'aquaculture continentale.

La formation, organisée par le bureau de la JICA à Yokohama, était confiée au consultant *INTEM Consulting, Inc.* Elle s'est déroulée de la façon suivante.

(1) Date :

Du 4 juillet au 3 août 2011 (du 16 au 30 juillet au Cambodge)

(2) Participants :

- ① M. VIGAN Olivier (Secrétaire Général du MAEP)
- ② M. HOUENOU Hippolyte (DP, MAEP, homologue du PROVAC)
- ③ M. WENON Dossa (CARDER Ouémé/Plateau, MAEP)

Note : M. Olivier VIGAN est rentré au Bénin sans participer au stage au Cambodge.

(3) Principaux lieux de visites au Japon :

Agence des Pêches (visite et entretien avec le sous-directeur), siège de la JICA (visite et entretien avec le directeur), Centre de Recherche sur les Pêcheries (Préfecture de Kochi), Institut National de Recherche sur les Pêcheries/Centre de Recherche Piscicole de Nikko, Centre de Recherche sur les

Pêcheries (Préfecture de Nagano)

(4) Principaux lieux de visites au Cambodge :

Bureau de la JICA au Cambodge, Direction générale des Pêches du Cambodge, Centre de production d'alevins et de recherche en aquaculture de Bati, Centre de Recherche sur l'aquaculture continentale de Toek Vil, exploitations appartenant à des PC et étangs communautaires recevant l'appui du FAIEX (Provinces de Takeo, Kampot, Siem Reap, etc.)

(5) Résultats :

Le Secrétaire Général du MAEP, M. VIGAN, ancien directeur du CARDER Ouémé/Plateau, a collaboré avec le PROVAC dès son lancement. Ses visites officielles au siège de la JICA et à l'Agence des Pêches lui ont permis de mieux comprendre la coopération japonaise, ce qui a joué positivement sur la gestion ultérieure du Projet.

Au Cambodge, les homologues ont pu approfondir leurs connaissances au cours de leurs visites dans les exploitations appartenant aux PC ; ils ont pu également discuter avec les responsables du FAIEX, projet de coopération technique de la JICA, du contenu de leurs projets respectifs, ce qui a été bénéfique pour leurs activités après leur retour au Bénin.

7.2.2 Stage sur la fabrication de provende (2014)

Le Projet avait formé les PC pour la fabrication de provende bon marché, mais la qualité variait beaucoup en fonction du moment où les matières premières avaient été achetées, ce qui avait un effet négatif sur la production. Il fallait donc améliorer la qualité de la provende locale et procéder à l'analyse de la valeur nutritive de la provende importée, par des essais d'élevage. Comme il n'existait au niveau du Projet aucun cadre permettant de procéder à ces activités, un stage a été organisé au Japon de manière à renforcer les connaissances de base des homologues dans ce domaine.

(1) Date :

Du 18 juin au 5 août 2014 (48 jours)

(2) Organisme d'accueil :

Université de Kagoshima, Faculté de pêche (L'expert du Projet chargé de la provende, M. YOKOYAMA, est professeur assistant dans cette université.)

(3) Objectifs :

- i) Utiliser la provende des PC pour l'assimilation des méthodes fondamentales d'analyse chimique.
- ii) Évaluer la composition des échantillons de provendes soumis par les PC, sur la base des résultats obtenus.
- iii) Assimiler les méthodes d'évaluation de la valeur nutritionnelle au cours d'essais d'élevage en petits bassins.
- iv) Étudier, par le biais de visites/formations, le système général de production des fabricants japonais de provende.
- v) Étudier, par le biais de visites/formations, les procédés de fabrication des aliments flottants, très demandés au Bénin.

(4) Participant :

M. HOUENOU Hippolyte (homologue au Projet)

(5) Résultats :

Le stagiaire a procédé à l'analyse de la composition et à l'évaluation des valeurs nutritives des provendes des PC du Projet, apportées du Bénin. Concrètement, il a mesuré la teneur en humidité et la composition nutritive (teneur en protéines brutes, lipides bruts, cendres brutes et glucides) pour évaluer la pertinence des ingrédients utilisés et la qualité de la provende obtenue ; il a également évalué l'état de la farine de poisson disponible au Bénin et dans les pays proches. Il a, par ailleurs, procédé pendant 30 jours à des essais d'élevage sur trois types de provende présentant des teneurs différentes en protéines et analysé les résultats de ces essais.

Malgré la courte durée de ce stage, le stagiaire a pu atteindre l'objectif fixé et assimiler les connaissances fondamentales sur le sujet. De retour au Bénin, il a valorisé ces connaissances à l'occasion de l'encadrement des PC et des formations qui leur sont destinées.

7.3 Formations techniques en pays tiers

7.3.1 Visite d'étude et d'échanges d'expériences en Thaïlande et au Cambodge (2012)

Les homologues de la Direction des pêches ont participé en 2011 à une visite d'étude et d'échange d'expériences au Cambodge. Cette visite a permis de vérifier l'utilité d'un stage sur la pisciculture en eau douce dans un pays tiers caractérisé par un environnement naturel, social et économique analogue à celui du Bénin et disposant de bonnes capacités d'encadrement. Un stage a donc été planifié et organisé, en 2012, pour les homologues du Projet, sous la forme d'une courte visite d'étude et d'«échange d'expériences dans deux pays possédant des niveaux différents de développement dans ce domaine, le Cambodge et la Thaïlande.

L'objectif était, au Cambodge, d'étudier le système de vulgarisation qui a fait le succès des formations « fermier à fermier » destinées aux petits pisciculteurs et, en Thaïlande, d'acquérir les connaissances techniques de pointe qui ont fait de cette nation l'un des principaux producteurs piscicoles du monde. Cette formation s'est déroulée de la façon suivante :

(1) Date :

Du 11 au 26 juin 2012 (16 jours)

(2) Participants :

Les participants, accompagnés par Dr DOI, Chef de l'équipe du Projet, étaient au nombre de deux :

- M. Dénagnon GNITASSOUN (Directeur adjoint des Pêches)
- Dr. Arsène Fortuné Madelon d'ALMEIDA (Chef du Projet)

(3) Principaux organismes d'accueil :

Les principaux organismes d'accueil étaient les suivants. Ils ont joué un rôle de coordination avec les autres destinations de visite.

【Cambodge】

Ministère de l'Agriculture et des Pêches, Direction des Pêches, Division Aquaculture
Projet de vulgarisation de la pisciculture en eau douce de la JICA (FAIEX), phase 2

Responsables : Dr. Hav Viseth (Chef de la Division Aquaculture), M. Chin Da (Chef adjoint de la Division Aquaculture), M. SATO Shin (FAIEX-2)

【Thaïland】

Faculté des Pêches, Université de Kasetsart

Responsables : Dr. Orapint Jintasataporn (maître de conférence), Dr Prachya Musikasinthorn (maître-assistant)

(4) Résultats :

Ce stage intensif, très bien coordonné par les deux pays, a été extrêmement bénéfique. Il a été présenté dans les nouvelles du Bureau de la JICA comme un bon exemple de coopération sud-sud.

Au Cambodge, où les formations « fermier à fermier » se sont très bien implantées, un développement massif a été lancé sous le slogan « *One commune, One core farmer* » (Une commune, Un pisciculteur-clé) dans le but de renforcer encore le système de vulgarisation de la pisciculture artisanale. Les fruits de ce stage ont été très importants pour le PROVAC du point de vue du renforcement de l'autonomie future des activités.

Il existe, toutefois, plusieurs différences entre le FAIEX (Cambodge) et le PROVAC (Bénin). Le FAIEX, qui tente une promotion de la pisciculture dans les zones rurales où les conditions d'accès à l'eau sont difficiles, se place du point de vue de la garantie de la sécurité alimentaire et utilise de manière générale peu d'intrants (La fertilisation est la règle et les aliments d'élevage utilisés, comme le son de riz, sont disponibles gratuitement). Les poissons élevés sont presque entièrement destinés à la consommation familiale. En revanche, la majorité des pisciculteurs du PROVAC (PO inclus) considèrent la pisciculture comme un moyen de subsistance ou une activité commerciale et rares sont ceux qui visent une consommation familiale, d'où le développement d'une pisciculture avec apport d'aliments. Au Cambodge, la quasi-totalité des bénéficiaires des formations sont des novices en matière de pisciculture tandis qu'au Bénin, certains participants pratiquent déjà cette activité et souhaitent acquérir de nouvelles techniques. En d'autres termes, il existe aussi au Bénin d'importants besoins concernant les techniques de production industrielle utilisées en Thaïlande.

7.3.2 Stage au Ghana (2014)

Une formation en pays tiers axée sur la visite de fermes piscicoles a été organisée au Ghana, l'un des pays les plus avancés d'Afrique de l'Ouest en matière de pisciculture. Cette formation s'est déroulée de la façon suivante :

(1) Date :

Du 1^{er} au 7 juin 2014 (7 jours)

(2) Objectif :

- ① Étendre les connaissances sur les techniques et les bonnes pratiques aquacoles appliquées au Ghana
- ② Apprendre, à partir de l'expérience du Ghana, les avantages de la coopération public/privé pour

la promotion de l'aquaculture

- ③ Gagner de l'expérience et obtenir des informations sur le modèle d'affaires pouvant être appliqué au Bénin

(3) Participants :

Comme l'indique le tableau ci-dessous, les participants comprenaient quatre membres du Projet, 2 TSPH et 3 PC, soit un total de 9 personnes. L'expert SATO et un interprète Français-Anglais sont allés avec eux.

Tableau 7.3.1 : Liste des participants du stage au Ghana (2014)

No.	Nom/prénom	Poste
1	Dr d'ALMEIDA Arsène Fortuné Madelon	Chef du Projet
2	M. HOUENOU Hippolyte Laurent Messah	Homologue permanent du Projet
3	M. IWA Léon	Homologue permanent du Projet
4	M. CHANGO Fakorédé	Expert béninois permanent du Projet
5	M. ATCHAMOU Jean-Baptiste	TSPH (Athiémè)
6	M. VIAHO C. Christian	TSPH (Ifangni)
7	Mme AHOVOEKPLI Elisabeth	PC (Kouti, commune Avrankou)
8	Mme FONTON Céline	PC (Gbada, commune Adjohoun)
9	Mme SAGBO C. E. Paul	PC (Aplahoué)

(4) Programme :

Différents sites ont été visités en présence des agents de la Direction des Pêches du Ghana : exploitations piscicoles pratiquant l'élevage en étangs, entreprises spécialisées dans la pisciculture en cages flottantes, fabricants de provende, Centre National de Recherche Aquacole, etc.

(5) Résultats :

Ce stage a permis aux participants d'approfondir leurs connaissances sur les pratiques les plus avancées de la pisciculture au Ghana et sur le système d'appui du gouvernement de ce pays au secteur piscicole. Si le savoir acquis au cours de cette formation n'a pas pu être appliqué directement au Bénin, le Ghana pratiquant surtout la pisciculture en cage flottante et possédant déjà un système moderne de transformation et de vente des produits d'élevage, il a permis aux PC de se faire une idée de l'avenir de la pisciculture. Ce stage a également été très bénéfique pour les homologues de la Direction des Pêches, qui ont pu étudier le système et la politique mis en place par un grand pays piscicole.

Chapitre 8
Relations publiques et
échanges techniques du Projet

Chapitre 8 Relations publiques et échanges techniques du Projet

Les multiples canaux présentés ci-dessous ont été utilisés pour diffuser les résultats du Projet à plusieurs reprises, non seulement au Bénin, mais aussi dans les pays voisins. Des présentations ont également eu lieu lors de conférences internationales en Tanzanie et en Thaïlande. Au cours de la deuxième moitié de la durée du Projet, les visites de délégations étrangères venues de pays voisins ont augmenté et les résultats du projet ont finalement été disséminés sous la forme d'un séminaire régional.

- Publication de lettre d'information : 12 fois
- Organisation de séminaires techniques du Projet : 9 fois
- Organisation de séminaire grand public : 2 fois
- Conférences et formations techniques internationales : 8 fois
- Délégations étrangères et rencontres techniques : 5 fois
- Organisation de séminaire régional : 1 fois

Un aperçu de ces activités est donné ci-dessous.

8.1 Publication des lettres d'information

Les lettres d'information indiquées dans le tableau suivant ont été publiées et distribuées largement aux personnes concernées. Elles ont aussi figuré sur le site Internet de la JICA.

Tableau 8.1.1 : Publication des lettres d'information

Numéro	Date de publication	Contenu
N°1	20 juillet 2010	Démarrage du Projet, essais réalisés par l'expert Dr Ismail RADWAN
N°2	8 octobre 2010	Organisation du CCC et sélection des fermes-clés, séminaire sur les aliments-poissons, stage technique pour les fermes-clés.
N°3	21 Février 2011	Stage pour les pisciculteurs ordinaires, activités d'information lors des conférences de la FAO et de la conférence des experts de la JICA, situation du transfert des technologies.
N°4	22 juillet 2011	1) Quatrième session ordinaire du Comité de suivi, 2) Organisation du séminaire sur l'approche genre en aquaculture, 3) Formation des pisciculteurs ordinaires, 4) Formation en Egypte, 5) Organisation d'un séminaire grand public, 6) Etude hydrobiologique, 7) Recherche de fonds de microcrédits pour les pisciculteurs formés par le PROVAC.
N°5	11 novembre 2011	1) Formation technique au Japon et au Cambodge, 2) Formation de recyclage de pisciculteurs clés 2010, 3) Des pisciculteurs clés sont sélectionnés au titre de 2011, 4) Accès aux crédits pour les piscicultrices en bacs hors-sol, 5) Evaluation conjointe à mi-parcours et organisation de la deuxième session ordinaire du Comité Conjoint de Coordination (CCC), 6) Visite d'échange d'une délégation du Burkina-Faso, 7) Reproduction naturelle du poisson-chat au Bénin et 8) Densité de mise en charge des poissons dans les étangs sur nappe phréatique.
N° 6	7 Mars 2012	1) Poursuite de la formation des pisciculteurs ordinaires par l'approche « fermier à fermier », 2) Lancement de la 1 ^{ère} session de formation des pisciculteurs ordinaires à Tohouè, 3) Visite d'échange d'expériences des pisciculteurs clés, 4) Mission de l'Expert en production d'alevins, 5) Appui aux pisciculteurs clés en infrastructures piscicoles et en aliments de qualité, 6) Microcrédits au profit des femmes productrices de <i>Clarias</i> en bacs hors-sol, 7) Renforcement des capacités de production du <i>Clarias</i> et 8) Essais sur sites.
N°7	31 août 2012	1) Stage en Egypte; 2) Stage au Cambodge et en Thaïlande; 3) Participation à la 16 ^e conférence de l'IIFET; 4) Octroi de microcrédits aux piscicultrices de bacs hors-sol de Kouti par le FNM; 5) Point des participants aux formations et des bénéficiaires de l'aide matérielle à la fin du mois d'août 2012; 6) Visite au Bénin d'une mission burkinabé sur la pisciculture, etc.

N° 8	21 mars 2013	1) Organisation d'une formation destinée aux TSPH des communes non ciblées par le Projet ; 2) Formation des PC de 2012 ; 3) Stage de recyclage pour les PC de 2011 ; 4) Facilitation de l'accès au microcrédit ; 5) Importation de la provende ; 6) Suivi des PC et PO ; et 7) Atelier d'analyse économique et de gestion financière des fermes piscicoles.
N°9	28 novembre 2013	1) 2 ^e Séminaire Grand Public ; 2) Envoi d'un homologue béninois en Guinée en tant que formateur ; 3) Elaboration de manuels de pisciculture ; 4) Démarrage de la période de prolongation de la durée du Projet ; 5) Stage de recyclage pour les TSPH et PC ; 6) Présentation sur Projet à l'atelier de la COMHAFAT à Cotonou ; et 7) Envoi d'un expert béninois pour l'atelier organisé au Cameroun.
N°10	22 avril 2014	1) Mission de l'experte thaïlandaise au Bénin ; 2) Visite d'échange d'expériences des délégations ivoirienne et togolaise en pisciculture continentale au Bénin ; 3) Participation du PROVAC au Symposium international sur l'aquaculture à petite échelle à Bangkok en Thaïlande ; 4) Formation de recyclage des pisciculteurs ordinaires persévérants ; 5) Séance de travail avec les mareyeuses de poissons d'élevage.
No.11	25 septembre 2014	1) Réalisation d'un documentaire audio-visuel sur la pisciculture au Bénin par le PROVAC, 2) Visite d'échange d'expériences, au Bénin, des pays membres du Comité Régional des Pêches du Golfe de Guinée (COREP), 3) Evaluation Conjointe Finale Bénino-Japonaise du PROVAC, 4) Tenue de la quatrième session ordinaire du Comité Conjoint de Coordination du PROVAC, 5) Voyage d'étude et d'échanges d'expériences en Aquaculture au Ghana, 6) Formation de recyclage des Pisciculteurs Clés et Spécialistes en Production Halieutique des CARDER des zones cibles du PROVAC
No.12 Spécial	15 octobre 2014	Résultats de l'analyse des essais conduits 1) Etude de la performance des aliments importés, 2) Effet de la densité de mise en charge sur la croissance et la rentabilité de l'élevage en étangs non vidangeables de <i>Clarias gariepinus</i> nourri avec de l'aliment-tilapia importé, 3) Effet de la densité de mise en charge des tilapias mâles (sexe inversé) et de <i>Clarias gariepinus</i> élevés en polyculture dans des étangs non vidangeables et nourris à l'aliment-tilapia importé

8.2 Organisation de séminaires techniques du Projet

Les séminaires techniques suivants ont été organisés principalement à l'occasion des missions des experts de la JICA :

Tableau 8.2.1 : Liste des séminaires techniques du PROVAC

Période	Année	Date	Thème	Lieu	Conférenciers	Participants
1 ^{re} année	2010	12 juillet	Techniques aquacoles de l'Égypte (1)	DP	Expert RADWAN, expert DOI	30 : Homologues, DP, universités
		3 sep.	Fabrication des aliments et évaluation	DP	Expert YOKOYAMA, Professeur Emile FIOGBE (université d'Abomey-Calavi)	40 : Homologues, DP, universités
		5 oct.	Techniques aquacoles de l'Égypte (2)	CeRPA Ouémé / Plateau	Expert RADWAN, expert DOI	30 : CeRPA Ouémé/Plateau
2 ^e année	2011	24 mai	Séminaire sur l'approche genre en aquaculture (1)	DP	Expert HOMMA	28 : MAEP (personnes en charge de l'approche genre)
3 ^e année (1 ^{re} période)	2012	25 juillet	Séminaire sur l'approche genre en aquaculture (2)	DP	Expert HOMMA	29 : MAEP (personnes en charge de l'approche genre)
		2013	16 jan.	Atelier d'analyse de gestion	DP	Expert MASUDA
3 ^e année (2 ^e période)	2013	21 juin	Séminaire sur l'approche	DP	Expert HOMMA	10 : MAEP

			genre en aquaculture (3)			(personnes en charge de l'approche genre)
2013	29 et 30 juillet	Développement de l'aquaculture en Thaïlande	DP	Expert ORAPINT	54 : TSPH, PC	
2014	25 fév.	Séminaire sur les Bonnes Pratiques Aquacoles (BPA)	DP	Expert ORAPINT	50 : TSPH, PC	

8.3 Organisation du séminaire grand public

8.3.1 1^{er} séminaire grand public (24 juin 2011)

L'objectif de ce séminaire était d'informer les partenaires du Projet du contenu des actions mises en œuvre afin d'en appeler à leur coopération future et de faire la publicité du Projet par le biais des médias. Ce séminaire s'est tenu, le 24 juin 2011, dans la salle de conférence de l'hôtel Novotel à Cotonou.

Le nombre de participants enregistrés à l'accueil était de 95 (tableau 8.3.1). Si l'on y ajoute le directeur de cabinet, le SGM et les membres du cabinet du MAEP, qui ne s'étaient pas inscrits, ainsi que les personnes qui sont arrivées au cours du séminaire, ce chiffre s'élève à une centaine au total.

Tableau 8.3.1 : Participants au séminaire grand public

Appartenance	Sous-total	Total	Appartenance	Sous-total	Total
MAEP			JICA, Ambassade		
Conseiller technique	4	18	Ambassade du Japon au Bénin	2	9
Siège du MAEP	6		Bureau de la JICA au Bénin	2	
DP	3		Bureau de la JICA en Côte-d'Ivoire	2	
CeRPA	3		Bureau de la JICA au Sénégal	1	
CeCPA	2		Expert de la JICA	1	
Autres ministères			6	Stagiaire en Mauritanie	
Préfectures, Mairies		7	PROVAC		
Médias			Experts japonais	5	13
Journal écrit	3	15	Experts béninois, personnel du Projet	8	
TV	4		Pisciculteurs clés		4
Radio	8				
Projets		7			
Universités		6			
Associations, ONG		10			
			Total		95

L'encadré 8.1 ci-dessous présente l'aperçu dudit séminaire.

Encadré 8.1 : Aperçu du 1^{er} séminaire grand public

1) Partie 1 : Contexte, activités et résultats du Projet

- i) L'Approche de la coopération technique de la JICA pour la promotion de l'aquaculture dans les pays africains présentée par M. HOMMA Ken, Bureau de la JICA au Sénégal
 - ii) Le Développement de l'Aquaculture au Bénin présenté par M. AGLINGLO Crespin, PADPPA
 - iii) Contexte et structure du PROVAC par Dr Masanori DOI, chef d'équipe des experts japonais du Projet
 - iv) Déroulement des activités du PROVAC depuis son démarrage par Dr Arsène F. M. d'ALMEIDA, Chef du Projet
 - v) L'application des approches techniques par le PROVAC par M. IWA Léon, homologue au PROVAC
- Ensuite, 3 pisciculteurs clés (M. KOUCOU Guy, Mme FAIZOUN Eugénie et Mme AWOVOEKPLI G. Elisabeth) ont chacun rendu compte de leurs activités.

2) Partie 2 : Panel – débat

Six personnes ressources choisies parmi les participants au séminaire ont pris part à ce panel de discussion conduit par le modérateur de l'atelier Dr SIDI Latifou, Conseiller Technique à la Promotion de l'Élevage

et de la Pêche. Il s'agit de :

Dr Arsène F.M. d'ALMEIDA, Chef Service Pêche Continentale et Aquaculture à la Direction des Pêches et Chef du PROVAC;

M. KOUDERIN Martial, Président du Réseau National des Pisciculteurs du Bénin (RENAPIB);

Dr CHIKOU Antoine, Enseignant Chercheur à la Faculté des Sciences Agronomiques de l'UAC;

Mme ALIDOU DEEN Aïchatou, Secrétaire Générale Adjointe du Ministère de la Micro Finance et de l'Emploi des Jeunes et des Femmes;

M. NAMBA Yasushi, Expert de la JICA près la Direction des Pêches;

M. AGLINGLO A. Crespin, Responsable de Composante au Programme d'Appui au Développement Participatif de la Pêche Artisanale (PADPPA).

Ces personnes ressources ont, tour à tour, émis leurs points de vue sur :

- i) L'évaluation de l'approche du PROVAC;
- ii) Les attentes du Projet et suggestions au PROVAC;
- iii) Les besoins pour le développement de l'aquaculture outre les actions réalisées par le PROVAC sur le terrain.

Au cours de ces discussions, les participants ont pu s'accorder sur le fait que l'approche « fermier-à-fermier » adoptée par le PROVAC, qui s'appuie sur les résultats obtenus dans d'autres pays (Asie du Sud-est), était réaliste et bénéficiait directement aux pisciculteurs. De nombreuses propositions constructives ont également été formulées sur les activités du PROVAC, et notamment sur la nécessité d'intensifier les actions de communication, d'étendre les activités à d'autres régions et de renforcer les partenariats avec les établissements universitaires et les instituts de recherche.

Conjointement au séminaire en question, le Projet a effectué un travail de relations publiques auprès des personnes concernées : un film vidéo a été tourné puis projeté sur le site du séminaire, et un poster (figure 8.3.1) a été réalisé puis distribué au siège du MAEP, ainsi qu'aux CeRPA/CeCPA, PC, ONG, etc., des régions ciblées par le Projet.

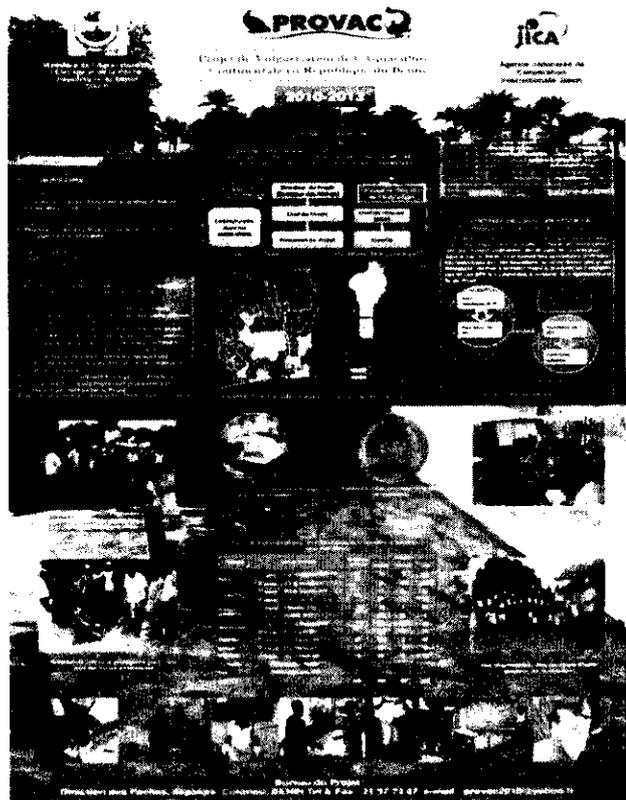


Figure 8.3.1 : Poster du projet (au moment du 1^{er} séminaire grand public)

8.3.2 2^e séminaire grand public (21 mars 2013)

Ce séminaire, qui devait présenter les résultats obtenus jusqu'à la fin du PROVAC, a été réorienté, en raison de la prolongation de la durée de ce Projet, vers un compte-rendu intermédiaire des trois premières années d'activités. Une cérémonie de remise de prix aux PC et TSPH a été organisée à cette occasion.

Ce séminaire a rassemblé 128 participants, soit plus que l'édition précédente. La répartition détaillée des participants est présentée dans le Tableau No 8.3.2. Les élus locaux, responsables de communes et départements étaient nombreux, ce qui implique que les liens entre PC et administrations régionales se sont renforcés. Le poster que le projet avait fait pour la conférence organisée en Tanzanie (mentionné ci-après) a été utilisé pour ledit séminaire. Le Projet a organisé le programme des présentations pour le séminaire comme suit :

Tableau 8.3.2 : Répartition des participants

Appartenance		Nombre
Ambassade du Japon au Bénin		3
Bureau de la JICA au Bénin		3
MAEP	Siège	5
	DPH	3
	CeRPA	10
	CeCPA	19
Autres ministères		10
Communes, départements		19
Universités		7
Journalistes		4
ONG/secteur privé		8
Autres projets		5
PC (propriétaires de ferme)		22
PROVAC	Japonais	3
	Béninois	7
Total		128

Titre d'exposé

1. Vulgarisation de l'aquaculture continentale au Bénin par le PROVAC selon l'approche « fermier à fermier »
2. Les problèmes actuels et contraintes liés à l'introduction de techniques aquacoles au Bénin par le PROVAC
3. Naissance de la CoBePA et essai d'importation d'aliments-poissons
4. Développement de la pisciculture en bac hors-sol et actions du PROVAC pour la facilitation de l'accès au microcrédit
5. Étude de l'impact socio-économique du Projet
6. Activités prévues pour la phase de prolongation de la durée du Projet

Intervenants

M. Hippolyte L. M. HOUENOU
M. Goro NEZAKI
M. Fakorédé CHANGO
M. Guy Yaovi KOUCOU
M. Léon IWA
Mme Elisabeth AHOVOEKPLI
M. SODJINO
(université d'Abomey-Calavi)
Dr Arsène F.M. d'ALMEIDA
Dr Masanori DOI

8.3.3 Séminaire régional (15 et 16 octobre 2014)

L'objectif du séminaire était de partager les résultats du projet mis en œuvre pendant 4 ans et 6 mois avec des acteurs aquacoles à divers niveaux (producteurs, autorités politico-administratives, élus locaux et organisations impliquées dans le développement de l'aquaculture, etc.). Le projet a invité les cadres administratifs accompagnés pisciculteurs de 9 pays de l'Afrique de l'Ouest et de l'Afrique Centrale (Mali, Côte d'Ivoire, Ghana, Burkina Faso, Togo, Cameroun, Gabon, Congo et RDC) au séminaire. Par ailleurs, le projet a invité Dr HISHAMUNDA Nathanaël, Cadre Supérieur en Aquaculture de la FAO, qui échange des informations avec le projet depuis le démarrage du projet. Il a vérifié l'efficacité de l'approche « fermier à fermier » et nous a donné des conseils à propos du développement de l'aquaculture au Bénin et en Afrique.

Le nombre des participants était de 135, au total, comme présenté dans le tableau 8.3.3. Le projet a fait réaliser de nouveaux posters pour présenter les résultats récents audit séminaire (figure 8.3.2).

Le séminaire a été organisé pendant 2 jours. Le programme de la 1^{ère} journée a porté sur des présentations en

salle. La 2^{ème} journée était consacrée aux visites de terrains chez 2 pisciculteurs clés (élevage en étangs et BHS) et des 2 pisciculteurs ordinaires. Le nombre des participants était de 135 au total comme présenté dans le tableau 8.3.3.

Le programme de la 1^{ère} journée est indiqué dans l'encadré 8.2

Tableau 8.3.3 : Détail des participants au séminaire régional

Appartenance		Nombre
Ambassade du Japon		3
JICA Bénin		3
JICA Côte d'Ivoire		2
MAEP	Direction	7
	Direction des Pêches	4
	CARDER	16
	SCDA	15
Autres ministères		5
Autre ambassade		1
Université		9
Médias		10
ONG/Privé		7
Autre projet		1
FAO		3
PNUD		1
Lycée Agricole		3
Pays voisins (9 pays)		18
Pisciculteurs clés		14
PROVAC	Japonais	3
	Egyptien	1
	Bénois	9
Total		135

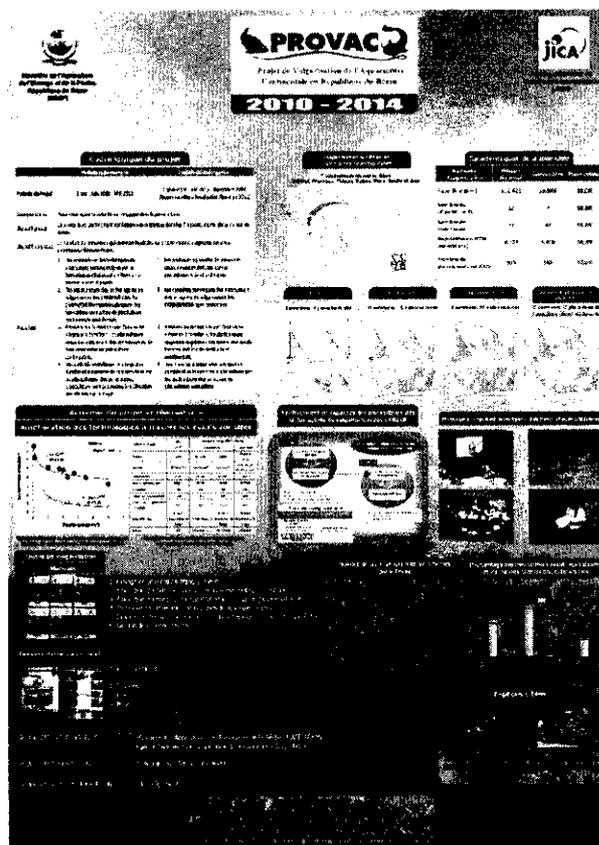


Figure 8.3.2 : Poster du projet (lors du séminaire régional)

Encadré 8.2 Aperçu du déroulement du programme de la 1^{ère} journée du séminaire régional

1. Présentations par le projet et autres organisations concernées
 - 1) **Développement de l'aquaculture en Afrique** : Dr. HISHAMUNDA Nathanael (FAO)
 - 2) **Résultats des activités de Vulgarisation de l'Aquaculture continentale par le PROVAC** : Dr d'ALMEIDA Arsène F. M. (Chef du Projet PROVAC)
 - 3) **Résultats de l'étude d'impact socio-économique du PROVAC** : Dr SODJINOUE Pamphile (Université d'Abomey-Calavi)
 - 4) **Point des activités du Projet de Recherche et Développement sur l'Alimentation des Poissons d'Aquaculture en Eau Douce** : Prof. FIOGBE Emile Didier (Université d'Abomey-Calavi)
 - 5) **Historique de développement de l'aquaculture au Ghana** : M. ARYEE Emmanuel (Commission des Pêches, Ghana)
 - 6) **Harmonisation des projets aquacoles dans la sous-région** : Dr KOUADIO N'Gandi (Ministère des Ressources Animales et Halieutiques, Côte d'Ivoire)

En plus des présentations ci-dessus, le pisciculteur clé (Klouékanmé) et l'agent de vulgarisation (Adjohoun) ont fait la présentation orale sur l'état avant l'intervention du projet, l'évolution pendant l'intervention du projet, et le but et la perspective après le projet.

2. Synthèse du séminaire et déclaration de Cotonou

Après les présentations, les recommandations ont été faites sur la base des résultats du projet sous la présidence de M. YEWADAN Lassissi, le modérateur du séminaire, et le résumé a été présenté comme déclaration de Cotonou (Annex 9. 5)). Il s'agit, notamment :

- 1) Que les Ministères en charge de l'aquaculture, les Directions techniques spécialisées ainsi que les structures de vulgarisation, les universités et les écoles professionnelles du Bénin et les institutions de recherche, poursuivent leurs efforts pour encourager les activités aquacoles afin d'en faire un nouveau créneau entrepreneurial ;
- 2) Que l'approche « fermier-à-fermier » développée par le PROVAC, un modèle de vulgarisation qui s'est avéré efficace et acceptable au Bénin, soit recommandée pour le développement des activités aquacoles dans les autres pays d'Afrique, là où cela est possible, particulièrement en Afrique Subsaharienne. En effet, pour des raisons, entre autres, d'ordre financier, les formations et l'accompagnement par les structures formelles publiques ou privées du domaine sont reconnues peu efficaces et insuffisamment reproductibles ;
- 3) Que nous nous engageons à renforcer les échanges entre acteurs locaux de chaque pays et à consolider le réseau d'échanges d'information et d'expériences aux fins d'un développement durable de l'aquaculture.

8.4 Conférences et formations techniques internationales

8.4.1 Aperçu

Pour ses relations publiques et conférences à l'étranger, le Projet a bénéficié de l'appui des autorités de la JICA et de la FAO. En 2010-2011, pendant la première moitié de la durée du Projet, l'avancement des activités du PROVAC a été présenté à l'Atelier régional de la FAO sur le riz et l'aquaculture pour l'augmentation de la productivité et le développement du marché (Sénégal, Zambie), et à la Conférence des experts du secteur halieutique en Afrique du Centre et de l'Ouest (Bénin), ceci grâce aux contacts de M. Ken HOMMA, expert halieute en poste à l'époque au département chargé de l'Afrique du Centre et de l'Ouest du bureau de la JICA au Sénégal.

En juillet 2012, le poster du projet a été présenté et une communication orale a été faite à la 16^e conférence de l'Institut International de l'Économie et du Commerce des Pêches (IIFET) organisée en Tanzanie, à la demande du Département du développement rural de la JICA. Ensuite, des homologues béninois du Projet ont été envoyés à l'étranger à trois reprises comme formateurs ou présentateurs du Projet à des ateliers (Guinée, Cameroun, Zambie), après une demande effectuée par l'intermédiaire de M. Ichiro TSURUSAKI, à l'époque Coordinateur de la coopération sud-sud de la FAO. En décembre 2013, un exposé des résultats a été fait et les échanges avec les projets similaires ont été approfondis lors du Symposium international sur la pisciculture en eau douce (Thaïlande) organisé conjointement avec la JICA.

Plus récemment, en juillet 2014, sur invitation de la Direction des pêches d'Angola, Dr. d'ALMEIDA et M. FAIZOUN, PC, s'étaient rendus à Luanda en Angola pour faire trois (3) présentations sur les activités du PROVAC, la génèse et les activités de la ferme Johan-Estève de Zinvé et sur l'Historique de développement de la Coopération bénino-japonaise à la 1^{ère} Conférence nationale sur le développement de l'aquaculture. C'est le fruit d'un constat d'efficacité de nos activités, fait par la directrice angolaise de l'aquaculture lorsqu'elle était en visite au Bénin dans la délégation du COREP.

Le tableau 8.4.1 de la page suivante présente un résumé de ces conférences et formations techniques internationales (y compris une partie au Bénin). Un aperçu des présentations données lors de deux de ces conférences internationales figure plus bas.

Tableau 8.4.1 : Liste des conférences et formations techniques internationales

Période	Année	Date	Conférence	Pays	Participants	Remarques
1 ^{re} année	2010	13-17 décembre	Atelier régional de la FAO sur le riz et l'aquaculture pour l'augmentation de la productivité et le développement du marché (Afrique de l'Ouest)	Sénégal	Dr d'ALMEIDA M. CHANGO	Prise en charge des frais: FAO
2 ^e année	2011	24-28 janvier	Conférence des experts du secteur halieutique en Afrique du Centre et de l'Ouest (JICA)	Bénin	Dr DOI	
		7-12 février	Atelier régional de la FAO sur le riz et l'aquaculture pour l'augmentation de la productivité et le développement du marché (Afrique de l'Est, du Centre et du Sud)	Zambie	Dr d'ALMEIDA	Prise en charge des frais: FAO
3 ^e année (1 ^{re} période)	2012	16-20 juillet	16 ^e conférence de l'Institut international de l'économie et du commerce des pêches (IIFET)	Tanzanie	DR d'ALMEIDA Dr DOI	Prise en charge des frais: JICA Présentation de poster, etc.
		Du 31 mars au 13 avril	Formation technique à la pisciculture dans le cadre de la coopération sud-sud de la FAO (production d'alevins de tilapia et de clarias)	Guinée	M. HOUENOU (C/P)	Prise en charge des frais: FAO
		23-24 septembre	Conférence ministérielle sur la coopération halieutique entre les Etats africains riverains de l'océan Atlantique (COMHAFAT)	Bénin	Dr d'ALMEIDA	Prise en charge des frais : COMHAFAT
3 ^e année (2 ^e période)	2013	23-27 septembre	Présentation lors de l'atelier de formation à la pisciculture organisé dans le cadre de la coopération sud-sud de la FAO	Cameroun	M. IWA (C/P)	Prise en charge des frais: FAO
		2-5 décembre	Symposium de la JICA sur l'aquaculture en eau douce	Thaïlande	Dr d'ALMEIDA M. SATO, PC (1), TSPH (1) Total : 4	Prise en charge des frais: JICA
		20-24 janvier	Atelier sur l'aquaculture NEPAD-FAO	Zambie	M. IWA (C/P)	Prise en charge des frais: FAO
	2014	23-25 juillet	Conférence nationale sur le développement de l'aquaculture	Angola	Dr d'ALMEIDA M. FAIZOUN (PC)	Prise en charge des frais: gouvernement de l'Angola Participation en tant que conférencier invité

8.4.2 16^e conférence de l'Institut international de l'économie et du commerce des pêches (IIFET)

Dr d'ALMEIDA et Dr DOI ont participé à la 16^e conférence biennale de l'Institut International de l'Économie et du Commerce des Pêches (IIFET), organisée à Dar es Salaam en Tanzanie, du 16 au 20 juillet 2012. Ils ont présenté les résultats du PROVAC sous forme de poster (figure 5) et de communication orale. Les préparatifs avaient commencé dès le début de l'année 2012.

La conférence, qui s'est déroulée à l'hôtel Hyatt Regency The Kilimanjaro de Dar es Salaam, a rassemblé plus de 400 participants venus du monde entier: scientifiques, représentants d'organismes internationaux, de producteurs aquacoles et responsables d'organisations d'aide. Le programme était composé de conférences plénières des représentants de la Banque Mondiale et du NEPAD, de séminaires, de sessions de travail et de séances de présentation de posters.

Le PROVAC a présenté son poster, le 17 juillet 2012, et a fait une présentation orale dans la session de travail JIFRS/JICA organisée, le 19 juillet 2012.

La session de poster a attiré beaucoup de questions de la part des participants nigériens, cap-verdiens, ougandais et tanzaniens.

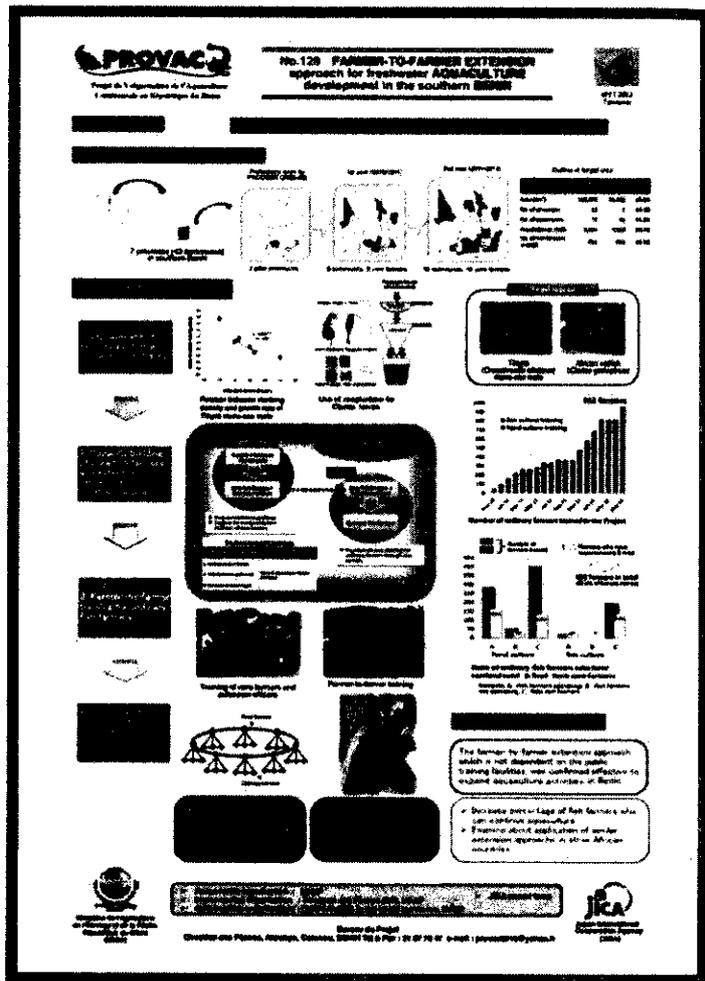


Figure 8.4.1 : Poster de présentation du Projet réalisée pour la conférence internationale en Tanzanie

8.4.3 Symposium de la JICA sur l'aquaculture en eau douce en Thaïlande

Le Chef du Projet, un TSPH et un PC ont pris part au Symposium sur la pisciculture à petite échelle en eau douce organisé en Thaïlande sur 5 jours à partir du 2 décembre 2013, et y ont présenté les activités du PROVAC (tableau 8.4.2).

Tableau 8.4.2 : Participants du symposium sur la pisciculture en eau douce en Thaïlande

No.	Nom et prénom	Poste au PROVAC	Remarque
1	Dr d'ALMEIDA Arsène F. M.	Chef du Projet	
2	M. GANDONOU Justin	TSPH (Adjohoun)	En qualité de meilleur TSPH impliqué dans le Projet
3	M. KOUCOU Guy	PC (Adjarra)	Représentant de la CBPAC
4	M. SATO Makoto	Expert japonais	

(1) Contexte d'organisation du symposium

L'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA) est impliquée dans le développement de l'aquaculture, à travers les Projets de Coopération Technique en Asie du Sud-Est et en Afrique au Sud

du Sahara qui ont prouvé l'efficacité de l'approche « Fermier à fermier » de vulgarisation chez les pisciculteurs ruraux. Il est à noter que ce système ait, non seulement, assuré la sécurité alimentaire, mais améliore également le rôle social desdits acteurs. Cette approche n'est pas toute nouvelle, notamment dans le secteur agricole. Cependant, les expériences, leçons apprises et autres découvertes issues de la mise en œuvre de ces Projets de Coopération Technique d'aquaculture sont mieux valorisées au cours des échanges avec d'autres acteurs et constituent des références de bonnes pratiques de gestion. Dans ce contexte, ce symposium international a été organisé en faveur des acteurs impliqués dans les Projets appuyés par la JICA. Cette rencontre organisée par l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA), le Réseau des Centres d'Aquaculture de l'Asie-Pacifique (NACA) et le Département des Pêches de la Thaïlande (DOF), en collaboration avec SEAFDEC, FAO-RAP, AIT-AARM et TICA, a regroupé les acteurs aquacoles de l'Asie et de l'Afrique.

(2) Aperçu du Symposium

1) Nom du Symposium :

International Symposium on Small-scale Freshwater Aquaculture Extension

2) Site :

CENTARA GRAND AT CENTRAL PLAZA LADPRAO BANGKOK (hôtel de Bangkok)

3) Pays participants :

Cambodge, Laos, Myanmar, Bénin, Madagascar, Côte d'Ivoire, Indonésie, Malawi, Népal, Bangladesh, Philippines, Zambie, Thaïlande, Japon.

Total 14 pays.

4) Participants :

Personnes concernées de la JICA (personnel du bureau de la JICA en Thaïlande, experts halieutiques de la JICA, professeurs d'université), personnes concernées des organismes co-organisateurs du symposium, personnes concernées du projet (experts japonais, homologues, TSPH, PC), soit environ 80 personnes.

5) But du symposium et objectifs à atteindre :

- ① Renforcer les capacités des Chefs de projet, TSPH et PC concernés par les projets de pisciculture à petite échelle de la JICA.
- ② Synthétiser les présentations par pays et le contenu des discussions, et partager ceux-ci avec les organismes internationaux concernés, etc.
- ③ Étudier les possibilités d'application de l'approche de vulgarisation « fermier à fermier » dans d'autres domaines que la pisciculture.
- ④ Partager avec les pays africains les cas de succès en Asie.
- ⑤ Synthèse du symposium.

(3) Synthèse du symposium

L'ensemble des participants a procédé à la synthèse du symposium après les discussions de groupe du dernier jour. Les points suivants ont été mentionnés³ à titre de recommandations.

- Le plus important, dans l'approche de vulgarisation « fermier à fermier », ce sont les critères de sélection des participants aux sessions de formation. Des fermiers motivés vis-à-vis des activités

³ Les détails ont été compilés dans un rapport en anglais.

JICA, NACA and DoF 2013. Proceedings of the International Symposium on Small-scale Freshwater Aquaculture Extension. Published by Japan International Cooperation Agency, Tokyo, Japan, Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific, Bangkok, Thailand and Royal Thai Department of Fisheries, Bangkok, Thailand.

piscicoles doivent être sélectionnés.

- Certains pays ne sont pas encore dégagés du système d'appui classique. Même si les installations piscicoles, les techniciens et les chercheurs y bénéficient d'un renforcement de leurs capacités, on ne peut espérer de vulgarisation de la pisciculture.
- En principe, l'approche de vulgarisation « fermier à fermier » ne dépend pas de l'appui du gouvernement. Cependant, un soutien technique au moyen de spécialistes en production halieutique est nécessaire dans les régions où la pisciculture n'est pas établie, ou lorsque le niveau technique des PC est insuffisant. Le système de vulgarisation est en cours d'établissement en Asie et un tel système, comprenant aussi des spécialistes en production halieutique, se révèle nécessaire en Afrique.
- Une autre méthode de vulgarisation est la recherche de synergies par coordination avec les autres bailleurs de fonds, les ONG, etc., qui mettent en œuvre des activités au niveau local.
- Lorsqu'une coordination est effectuée avec les ONG et les autres bailleurs de fond, la sélection des régions cibles est essentielle. Si une région ciblée fait déjà l'objet d'une vulgarisation, il y a possibilité d'impacts négatifs, par exemple en raison de différences dans les principes d'appui aux fermiers.
- En vulgarisation de la pisciculture, il arrive que ce soit la mise en œuvre d'activités en coordination avec les organismes gouvernementaux locaux, plus que la coopération avec les organismes du gouvernement central, qui permette d'obtenir les plus forts effets.
- En Asie, on trouve des cas de succès de la vulgarisation « fermier à fermier », et celle-ci est reconnue comme efficace en matière de développement autonome postérieur aux projets (exemple cambodgien en particulier).
- En cas de différences de niveau apparaissant entre les PC, la mise en œuvre de formations de PC par les PC est une nouvelle méthode concevable pour le transfert de technologie.

8.5 Délégations étrangères reçues et rencontres techniques

Suite à l'avancement de ses activités, le Projet a commencé à recevoir des visites de délégations étrangères venues de pays voisins. Ces visites et rencontres techniques sont indiquées dans le tableau 8.5.1. En ces occasions, les grandes lignes du PROVAC ont été expliquées dans la salle de conférences de la DP et les échanges se sont approfondis, notamment avec le partage des expériences lors des présentations faites par les visiteurs sur les conditions de la pisciculture dans leurs pays respectifs.

Tableau 8.5.1 : Liste des délégations étrangères et rencontres techniques

Période	Année	Date	Délégation	Participants
1 ^{re} année	2010		Aucune	
2 ^e année	2011	25-28 octobre	Délégation de la Direction Générale des Pêches (DGP) du Burkina Faso (1) (Note 1)	DGP (3) dont le Directrice général, expert OUCHI
3 ^e année (1 ^{re} période)	2012	6-10 août	Délégation de la Direction Générale des Pêches (DGP) du Burkina Faso (2) (Note 1)	DPH, pisciculteurs Total : 8
		7-12 octobre	Délégation de la Direction de l'Élevage et de la Pêche (DEP) du Togo	Service des pêches (3), dont le Chef du service

3 ^e année (2 ^e période)	2013	14-18 octobre	Rencontre technique avec les délégations du Togo et de la Côte d'Ivoire en présence des experts de la JICA	Côte d'Ivoire (7) + expert HOMMA Togo (3) + expert NAMBA
	2014	14-17 avril	Accueil de la délégation de la Commission régionale des pêches du golfe de Guinée (COREP) en présence des experts de la JICA	5 pays (11) + expert ONO (Note 2)

Note 1 : Délégation du Projet de promotion du développement rural par l'aquaculture durable au Burkina Faso (JICA)

Note 2 : Cameroun, Gabon, République du Congo, République Démocratique du Congo, Angola

D'autre part, même s'il ne s'agit pas à proprement parler d'une participation étrangère, deux participants béninois à la « Formation Régionale Concentrée : Développement Durable des Communautés de la Pêche Artisanale pour les Pays Francophones d'Afrique Centrale et de l'Ouest » ont été accueillis pour une visite d'étude de la formation de suivi au centre JICA de Yokohama, le 7 août 2013.