Compte-rendu

Visite du CRAMS de Mbodiéne

31/10/2018

Comptoir de Recherches Aquacoles et Mytilicoles du Sénégal : CRAMS

Le CRAMS et la TaFAé

Le CRAMS (Comptoir de Recherche Aquacole et Mytilicole du Sénégal) a été créé en 2010 et a obtenu son autorisation d'exploitation en 2011 du Ministère des éco-villages, des bassins de rétention, des lacs artificiels et de la pisciculture. Le centre se veut de contribuer à une autosuffisance alimentaire en passant principalement par la pisciculture à travers un système intégré bien mise en place. Pour cela, il se fixe comme objectif :

- Participer de façon efficace au développement de la pisciculture au Sénégal notamment des races en voie de disparition

Pour y parvenir, le centre développe continuellement de nouvelles technologies qui lui permettent d'atteindre ces objectifs mais en même temps d'apporter des innovations dans la filière piscicole au Sénégal. C'est dans ce sens que le centre abrite d'impressionnantes installations pour la culture des poissons dont certaines artisanales. Mais la plupart sont très sophistiquées avec une très grande capacité de production annuelle. Par ailleurs, le CRAMS ambitionne une modernisation et une extension de sa ferme en mer avec un objectif de production de 712 tonnes par an du Tilapia (Sarotherodon melanotheron heudelottii) ayant comme nom commercial « Marquis Argenté du Sénégal » et 5,7 tonnes de langoustes (Panulirus ornatus)

La Task Force multi-acteurs pour promotion la de l'Agroécologie (TaFAé) est un groupe d'acteurs, né d'une volonté de réfléchir et d'agir ensemble entre organisations paysannes, chercheurs, ONG, institutions… dans le but de promouvoir l'agro écologie au Sénégal.

La constitution de ce groupe fait suite à un événement organisé par l'IRD (Institut de Recherche pour le Développement) et la PFONGUE en novembre 2015, avec l'objectif de construire ensemble des agricultures adaptées aux contextes et aux contraintes locales, en :

- Partageant les expériences de collaborations afin d'identifier, d'analyser, dépasser les gaps dans la chaîne d'information entre les exploitations familiales et la recherche,
- Echangeant les connaissances, les expertises et les savoir-faire dans le domaine de l'Agroécologie pour le renforcement mutuel des capacités,
- Associant des acteurs complémentaires pour monter des projets / obtenir des fonds pour le passage à l'échelle des bonnes pratiques.

Les installations du CRAMS

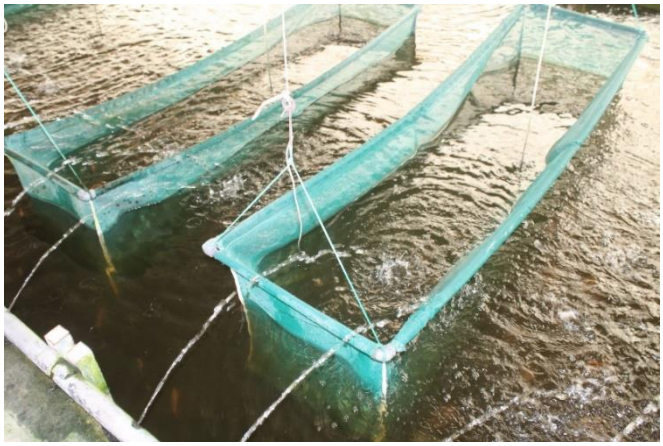
La visite a démarré en entrant dans le vif avec la présentation des différentes installations au sein du centre.

1. L'écloserie

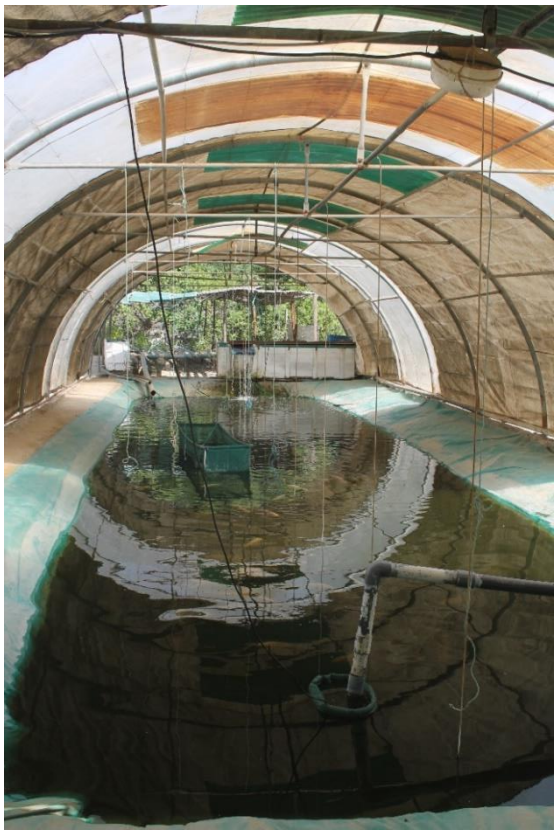
La visite a commencé par l'écloserie : Il s'agit d'un hangar avec armature et coffrage d'environ 200 m2 ou les poissons sont mis dans des conditions optimales de production. Ainsi près de 10 millions d'alevins sont produits annuellement au niveau de l'écloserie. Ces bébés poissons sont mis dans des conditions de croissance adaptées qui fait qu'ils sont destinés à la consommation. Une sélection minutieuse se fait pour la production et la reproduction est contrôlée en vue d'éviter une surproduction.

Les œufs de poissons sont produits et récoltés juste après la ponte et sont isolés dans les pouponnières. Dans ces derniers, le sexe des futures adules est encouragé et la technologie utilisée est la poudre de pépin de papaye naturellement chargée en œstrogène comme alimentation.

Un autre modèle de pépinière est destiné au renouvellement de la population de poisson géniteurs. A ce niveau les poissons sont placés sous des filets à l'intérieur des bassins de reproduction. Ils se nourrissent de poudre faite d'un mélange de maïs, mil, feuilles de moringa, le tout séchés à l'ombre et mis en poudre et farine de poisson ou d'insectes. Dans ces bassins les mâles et les femelles sont séparés pour éviter tout risque de reproduction.



2. Les bassins de pisciculture « paysanne »



Ces bassins sont faits de sorte à pouvoir être reproduits facilement. Ils sont destinés à la culture des poissons et non à la production. Avec une profondeur de 200m³ et un fond recouvert de bâche imperméable, ce bassin dispose d'un système de pompage en circuit fermé qui achemine l'eau dans un petit bassin intermédiaire d'environ 1m de profondeur puis la reverse en cascade dans le grand bassin : cela permet une oxygénation de l'eau du bassin.

Ce système a été réfléchi pour permettre aux artisans locaux de pouvoir y accéder facilement. Le CRAMS est dans les démarches de partenariat avec des institutions telles que la FONGIP pour accompagner la population locale à disposer du financement nécessaire pour acquérir l'installation et ainsi développer des Activités génératrices de revenues

Une Vidange régulière de l'eau passe par le tube de filtration et permet d'alimenter par gravité les cultures situées en aval du bassin. Cette opération peut alimenter jusqu'à 2ha de surface maraichère. Ainsi, les 2/3 de l'eau vidée sont destinée à l'arrosage. Cette eau est remplacée par de l'eau provenant du forage installé ensemencée de micro-algues.

Le CRAMS a également utilisé le système aquacole à recyclage intégral (SARI).

Plus techniquement, ce système d'élevage dans une eau de mer de couleur verte (due à la présence de micro-algues du phytoplancton) peut être développé en mode intensif ou semi intensif. Généralement, lorsqu'on utilise ce type de milieu pour une production aquacole, la biomasse de phytoplancton devient rapidement excessive et on est obligé de contrôler ces proliférations par le renouvellement continu de l'eau d'élevage. Dans le cas du SARI, cette biomasse est régulée en circuit fermé par du zooplancton qui, produit dans le système dans un volume qui lui est réservé, se nourrit sur le phytoplancton.

Avec le soutien du Département Expertise et Valorisation de l'IRD, de Languedoc Roussillon Incubation (structure d'appui à la création d'entreprises innovantes) et en collaboration avec le CNRS, une demande de brevet sur ce système d'élevage a été faite par l'IRD auprès de l'Institut National de la Propriété Industrielle (INPI).

Néanmoins, ce système nécessitant une grande surface d'exploitation n'a pas été retenue par la suite. Le CRAMS décidant d'adopter d'autres moyens de production.

Source : Blog du CRAMS, http://cramssenegal.com/blog/2018/07/11/lelevage-du-tilapia-marin-en-systeme-aquacole-a-recyclage-integral-sari/

3. Bassin de pisciculture et système de culture en aquaponie

Ces bassins ont la même architecture que le modèle dit **«** paysanne **»** à la différence du système de pompage/oxygénation qui achemine une partie de l'eau dans un **système de culture aquaponique NFT**[1]. Ce système permet d'alimenter les plantes avec l'eau filtrée des bassins et permet ainsi de mettre en place un système intégrée de réutilisation de tous les éléments biologiques. Ce circuit aquaponique apporte aux plantes tous les nutriments dont elles ont besoin pour leur croissance et leur développement.

L'aquaponie : des systèmes variés

Il existe trois principaux types de systèmes de culture aquaponique : les lits de culture avec tables à marées, la culture sans substrat (NFT), et la culture flottante (DWC) :

Lits de culture classiques avec table à marées

Les lits de culture sont des bacs remplis de substrat tel que des billes d'argile ou un matériau similaire. L'eau du réservoir des poissons est pompée pour être acheminée vers le lit de culture ou les plantes se développent. Il y a un système d'écoulement d'eau continu ainsi que des systèmes d'inondation et d'évacuation, c'est ce qu'on appelle les marées.

Culture sans substrat (NFT : Nutrient Film Technique)

Dans les systèmes NFT, l'eau riche en nutriments est pompée dans de petites rigoles ou gouttières fermés. Les plantes sont cultivées dans de petits paniers qui permettent aux racines d'absorber les nutriments et l'eau. Notons que l'eau qui coule ressemble à un film mince d'où le nom technique de « film nutritif ».

Culture flottante ou culture sur radeaux (DWC)

La culture flottante consiste à cultiver des plantes sur des planches en polystyrène extrudé qui flottent à la surface de l'eau. Ce système permet aux racines des plantes de s'accrocher dans l'eau. La méthode peut être pratiquée sur des radeaux flottants de mousse ou polystyrène sur le dessus des réservoirs de poissons ou bien pomper l'eau de l'aquarium vers des plantes flottantes sur la surface de l'eau d'un autre réservoir.

[1] Voir encadré ci-dessus.

4. Bassin de pisciculture pour adaptation des espèces pélagiques aux eaux marines

L'un des grands défis auxquels le CRAMS a fait face était l'extension de sa production de poisson mais également de permettre la conservation de certaines espèces en voie de disparition.

Ainsi, le CRAMS a développé une étude sur la capacité des poissons d'eau douce à s'adapter en eau salée (et donc en zone marine). Des tests ont été réalisés sur différentes espèces de Tilapia et ont permis d'évaluer le niveau de survie des espèces en fonctions de la salinité de l'eau. Sur 15 générations, les poissons ont su s'adapter en milieu salin et peuvent désormais être réimplantés en pleine mer.

Cette expérience permet désormais au CRAMS d'alimenter son aire marine protégée.

5. L'aire marine protégée du CRAMS

Le CRAMS est vu attribuer 12 km² de concession marine par l'Arrêté N°2013/004148 du 25 mars 2013, portant création de l'Aire Marine Protégée de la « Petite Côte » du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable. Une première au Sénégal.

Au sein de cet espace protégé, le CRAMS a développé un système d'aquaculture en pleine mer élaboré à partir de cage de culture créée avec des matériaux de la vie quotidienne sénégalaise (bidon, filet, corde…). La cage va tourner sur un axe de 50 mètres, ce qui lui permet d'être toujours mouvement avec la marée montante et descendante. La circulation des courants apporte une oxygénation et un renouvellement de l'eau dans la cage permettant de prévenir le phénomène d'ombre des cages, et les départs de maladie.

Source : ppr-screc.org. Notons que les cages ont été simplifiées depuis la prise de la photo afin de rendre l'entretien plus facile.

Les poissons intègrent les cages de grossissement dès qu'ils atteignent le poids de 40 grammes. La capacité d'une cage est de 10 000 poissons.

De plus, constatant que l'excédent en nourriture des poissons de la cage attirait d'autre poisson, le CRAMS a mis en place un système de récif artificiel pour fixer ces poissons et leur (re)créer un habitat naturel.

A terme, cette biodiversité de poissons tend à :

- Limiter les excédents d'aliments rejetés dans les courants
- Restaurer la faune aquatique
- Redynamiser la pêche artisanale locale
- Augmenter les revenus des pêcheurs
- Sédentariser les populations
- Réduire de la pauvreté et de l'insécurité alimentaire dans la zone

Les récifs artificiels sont construits à base de coquillages vides qui polluent les rues de Joal et de grillage galvanisé. Ces récifs sont déposés au fond de la mer (soit à environ 7mètres de profondeurs) sur les périmètres des cages d'aquaculture.

Le premier constat est que le site a été repeuplé au bout de 6 mois par une grande biodiversité de poissons. Le CRAMS projette de construire d'autres récifs plus massifs pour permettre aux communautés de pêcheurs de bénéficier de ces poissons.

Remerciements

La TaFAé remercie vivement le CRAMS pour avoir ouvert ses portes aux membres

En particulier, la TaFAé remercie le Directeur général du centre Mr **Guy GOHIER** qui s'est volontiers prêté au jeu de guide de la visite.

Un grand merci également aux participants ayant contribué à la production de ce rapport : Marine PROTTE-RIEG de l'APAF Sénégal.

Enfin, la TaFAé remercie chaleureusement l'ensemble des participants et espère que les prochains évènements seront aussi riches.

Contacts du CRAMS

Téléphones : 33 957 88 21 ou 77 367 10 81

Emails : gohierguy@gmail.com ou cramsenegal@gmail.com

Site web : http://cramssenegal.com

Liste des participants

Prénom et nom	Structure	Téléphone	Mail
Makhfouss Sarr	FAO	775557355	makhfouss.sarr@fao.org
Secou Kamara	AAJC	776561457	secoucamara@gmail.com
Fatoumata Gisèle Manga	IPNHOMA	772570367	fatoumatagiselemanga@gmail.com
Mamadou Diallo	IRD	775722291	
Omar Sissoko	FAO	776413582	oumar.cissokho@fao.org
Baba Bodian	Bio force VB	772077786	bodianbaba@gmail.com
Ibrahima Faye	BAOL environnement	775367311	baolenvi@yahoo.fr
Yoro Faye	BAOL environnement	773073215	baolenvi@yahoo.fr
Pauline Ndiaye	Enda PRONAT		pomahen@yahoo.fr
Salma Bidji Fall	Enda PRONAT	775437569	bijilsalma@yahoo.fr
Anna Veillon	Enda PRONAT		annaveillon@gmail.com
Karfa Diallo	Enda PRONAT	776408595	karfadiallo@yahoo.fr
Mandiaye Sambou	Etudiant UGB		sambou.mandiaye@ugb.edu.sn
Cheikh Gueye	FAO	77 637 922	cheikhgueye@fao.fr
Rose Badiane Coly	LVIA	776574632	alphonsinerosebadiane@gmail.com
Louise Diaw	AGRISUD	775517363	ledouwf@afrisud.org
Mansour Ndiaye	APAF	776255868	mansour.ndiaye@gmail.com
Michel Diouf	Jambaar de Ngueye-Ngueye	775368779	jaambar1979@yahoo.fr
Rose Badiane Coly	LVIA	776574632	alphonsinerosebadiane@gmail.com
Jonathan Azevedo	PFONGUE - TaFAé	774882721	contact@pfongue.org
Cheikh Loum	Eclosio	765524934	cheikhloum@eclosio.org
Ibrahima Yiackk	CEEDD	775591457	ibrahimahiack@gmail.com
Marine Protte-Rieg	APAF	774714089	protteriieg.me@gmail.com
Abdourahmane Diop	Yessal Agrihub	773197076	diopa5047@gmail.com