

* * * * *

*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_

* * * * *

**_*_*_*_*_*_

Avril 2016

Table des matières

RESUME	3
ACRONYMES ET ABREVIATIONS	5
1. REVUE DU SOUS-SECTEUR AQUACOLE	6
2. REVUE DE LA FILIERE SEMENCES AQUACOLE	10
2.1. Politiques, Législation, Institutions et Aspects de Planification	10
2.1.1. Politiques et législation	10
2.1.2. Cadre institutionnel	10
2.1.2.1. Institutions intervenant dans la filière semences aquacoles	10
2.1.3. Aspect planification	11
2.2. Production de semences aquacoles	11
2.2.1. Atouts de la filière semences aquacoles	11
2.2.2. Typologie du système de production des semences aquacoles	11
2.3. Contrôle de la qualité des semences aquacoles	12
2.4. Approvisionnement	13
2.4.1. Atouts	13
2.4.2. Mécanismes d'approvisionnement	13
2.4.3. Acteurs de la chaîne d'approvisionnement	13
3. PRINCIPAUX PROBLEMES DU SOUS-SECTEUR AQUACOLE	13
3.1. Analyses SWOT de la filière semences aquacoles	13
3.1.1. Au plan de la législation et de la politique	14
3.1.2. Au plan de la production	15
3.1.3. Au plan du contrôle de la qualité et de la certification	16
3.1.4. Au plan de l'offre et de la distribution	17
3.2. Principaux problèmes de la sous filière semences aquacoles	18
3.2.1. Problèmes en matière de Législation, Politiques, Institutions et Planification	18
3.2.2. Problèmes en matière de Production	18
3.2.3. Problèmes en matière de Contrôle de la Qualité des semences aquacoles	19
3.2.4. Problèmes en matière d'approvisionnement/offres	20
4. DETERMINATION DES OBJECTIFS DE PRODUCTION ET ESTIMATION DES GAPS	20
4.1. Détermination des objectifs de production par espèce	20
4.1.1. Prévisions annuelles de production par espèce	20
4.1.2. Prévisions des besoins totaux en alevins par espèce et par année	21
4.1.3. Besoins en géniteurs par espèce	21
4.2. Estimation des gaps	22
5. VISION, OBJECTIFS ET PRINCIPES DE LA SNPCSA	22

5.1.	Cadre de la Stratégie de développement de la filière semences aquacoles	22
5.2.	Vision de la SNPCSA	23
5.3.	Objectif global	23
5.4.	Objectifs spécifiques	23
5.5.	Principes Stratégiques	23
5.6.	Axes stratégiques.....	24
6.	STRUCTURE D'EXECUTION ET MISE EN ŒUVRE ET STRUCTURES D'EXECUTION DE LA STRATEGIE.....	31
6.1.	Structures d'exécution.....	31
6.1.1.	Structures publiques	31
6.1.2.	Acteurs privés	33
6.2.	Mise en œuvre de la Stratégie et Interventions prioritaires	35
6.2.1.	Législation, Politique et aspect institutionnel.....	35
6.2.2.	Certification des alevins	36
	Références Bibliographiques	40
	ANNEXE 1 : Grille de notation.....	41
	ANNEXE 2 : Equipe d'élaboration de la SNPCSA	42
	ANNEXE 3 : Liste de présence des participants à l'atelier de validation de la SNPCSA	43

RESUME

Au Bénin, la production annuelle en produits de pêche et d'aquaculture est estimée à 39.500 tonnes alors que la consommation en produits halieutiques a dépassé les 113 000 tonnes en 2014 soit un déficit de plus 73 000 tonnes comblé par l'importation de poissons congelés. La production piscicole estimée à 309 tonnes en 2009 est passée à 1489 tonnes en 2014 (DPH, 2015) mais sa contribution à la production halieutique nationale est relativement faible (3%). Les activités piscicoles sont essentiellement orientées vers l'élevage du *Clarias gariepinus* (poisson-chat africain) et de *Oreochromis niloticus* (tilapia du Nil).

La production des intrants aquacoles notamment les alevins a connu des progrès significatifs grâce aux efforts aussi bien des privés que des projets étatiques. Néanmoins on observe une insuffisance de semences de bonne qualité résultant :

- d'une mauvaise gestion des stocks de reproducteurs, de l'absence d'un programme national de sélection des souches performantes, etc.;
- de la faiblesse de la régulation dans le domaine de l'aquaculture. Les premiers textes spécifiques à l'aquaculture datent de 2013.
- d'une faiblesse dans la coordination des interventions dans le domaine de la production des semences aquacoles.

L'objectif de production de poisson dans le PDPA est de passer de 33 300 tonnes en 2012 à 53 300 tonnes en 2020, soit augmenter la production halieutique nationale de 20 000 tonnes qui proviendra essentiellement de l'aquaculture. Les besoins en alevins certifiés pour produire 20 000 tonnes de poissons toutes espèces confondues à l'horizon 2020 sont d'environ 59 100 000 alevins. La capacité de production disponible aujourd'hui peut être estimée à 33 000 000 (22 000 000 pour le tilapia et 11 000 000 pour le clarias). Le Bénin devra d'ici à 2020 doubler sa capacité de production d'alevin tout en améliorant l'équilibre régional dans l'implantation des écloseries pour atteindre les 20 000 tonnes de poissons.

Prenant en compte ces contraintes et opportunités la Stratégie Nationale de Production et de Certification des Semences Aquacoles (SNPCSA) a pour vision « La mise en place d'une filière semence aquacole organisée, performante, sécurisante et durable, répondant en permanence aux besoins de productivité et aux défis de compétitivité d'ici à l'an 2025 ». L'objectif global de la SNPCSA est d'assurer la disponibilité et l'accessibilité des semences aquacoles en quantité et en qualité en vue de satisfaire les besoins des

aquaculteurs. Plus spécifiquement, il s'agira de : (i) mettre en place un mécanisme de production des semences aquacoles améliorées, (ii) mettre en place un système opérationnel de certification des semences aquacoles, (iii) renforcer le cadre institutionnel et juridique du domaine des semences aquacoles et (iv) assurer la fourniture régulière des semences aquacoles améliorées de qualité et en quantités suffisantes de façon durable aux aquaculteurs et à un prix compétitif.

Les cinq principes directeurs qui doivent régir la SNPCSA sont les suivants : (i) l'accompagnement des grandes exploitations et le renforcement des capacités des petits exploitants pour assurer la qualité et la réduction des coûts de production des semences, (ii) la participation de tous les acteurs y compris les utilisateurs de semences, (iii) le développement du partenariat public-privé pour le bon fonctionnement de la filière semences aquacoles, (iv) le respect de la répartition des rôles et des responsabilités entre les principaux acteurs que sont : l'Etat (structures centrales et déconcentrées), les Organisations de producteurs de Semences (OPS), les Opérateurs Semenciers Privés (OSP), les ONG, etc. et (v) le respect du cadre juridique du sous-secteur.

Quatre axes stratégiques d'interventions ont été retenus à savoir : (i) développement de souches performantes et conservation de la biodiversité, (ii) renforcement des capacités des acteurs (iii) certification des semences et (iv) administration et coordination de la filière semences aquacoles.

La mise en œuvre de ces orientations stratégiques sera exécutée dans le cadre d'une gouvernance impliquant tous les acteurs étatiques et non étatiques.

ACRONYMES ET ABREVIATIONS

ABSSA	Agence Béninoise de Sécurité Sanitaire des Aliments
AGR	Activité Génératrice de Revenues
CAIA	Centrale d'Achat des Intrants Agricoles
CARDER	Centre d'Action Régionale pour le Développement Rural
CRIAB	Centre de Recherche et d'Incubation Aquacole
DGDAN	Direction Générale du Développement Agricole, de l'Alimentation et de la Nutrition
DPH	Direction de la Production Halieutique
FAO	Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
FENAPIB	Fédération Nationale des Pisciculteurs du Bénin
INRAB	Institut National des Recherches Agricoles du Bénin
JICA	Agence Japonaise de Coopération Internationale
LCSSA	Laboratoire Central de Contrôle de la Sécurité Sanitaire des Aliments
MCA	Millenium Challenge Account
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PACODER	Promotion de l'Aquaculture Continentale pour le Développement Rural en République du Bénin
PADA	Projet d'Appui à la Diversification Agricole
PADFA	Projet d'Appui au Développement des Filières Agricoles
PADPPA	Programme d'Appui au Développement Participatif de la Pêche Artisanale
PANA 1	Programme intégré d'adaptation pour la lutte contre les effets néfastes des changements climatiques sur la production agricole et la sécurité alimentaire au Bénin
PDP	Projet de Développement de la Pisciculture
PDPA	Programme de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture
PNIA	Programme National d'Investissement Agricole
PPAAO	Projet de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest
ProCAD	Programme Cadre d'Appui à la Diversification Agricole
PROVAC	Projet de Vulgarisation de l'Aquaculture Continentale en République du Bénin
PSRSA	Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole
PTF	Partenaire Technique et Financier
SCRP	Stratégie de Croissance pour la Réduction de la Pauvreté
SNPCSA	Stratégie Nationale de Production et de Certification des Semences Aquacoles
SONAPRA	Société Nationale pour la Promotion Agricole
Uni-PAB	Union des Producteurs Aquacoles du Bénin

1. REVUE DU SOUS-SECTEUR AQUACOLE

Le Gouvernement du Bénin a opté pour l'accélération durable de la croissance à travers la diversification de l'économie par la promotion de nouvelles filières porteuses. Cette option a été traduite dans la Stratégie de Croissance pour la Réduction de la Pauvreté (SCRП, 2011-2015) qui considère le secteur agricole comme un domaine prioritaire. Le Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA), document d'orientation de la politique agricole fait du secteur l'un des moteurs essentiels de la dynamique nouvelle de développement économique et social au Bénin. L'axe majeur d'intervention du PSRSA est la promotion des filières. Le poisson et la crevette figurent parmi les treize filières porteuses retenues compte tenu de leurs importances socio-économique et alimentaire.

Le PSRSA a été doté d'un plan d'actions qui a servi de base à un Programme National d'Investissement Agricole (PNIA) du Bénin. Quatre (04) programmes cadres sont retenus pour la mise en œuvre du PSRSA/PNIA-Bénin dont le Programme Développement de la Pêche et de l'Aquaculture.

La production nationale annuelle en produits de pêche et d'aquaculture est estimée aujourd'hui à 39.500 tonnes alors que la consommation en produits halieutiques a dépassé les 113 000 tonnes en 2014 soit un déficit de plus 73 000 tonnes comblé par l'importation de poissons congelés.

La contribution de la pisciculture à la production halieutique nationale est relativement faible (3%). La production estimée à 309 tonnes en 2009 est passée à 1489 tonnes en 2014 (DPH, 2015). De nos jours, les activités piscicoles au Bénin sont orientées vers l'élevage des espèces appartenant soit à la famille des Clariidae : *Clarias gariepinus*, *Heterobranchus spp.* soit à celle des Cichlidae : *Oreochromis niloticus* communément appelé tilapia.

Le tilapia du Nil (*O. niloticus*) est l'un des poissons les plus largement élevés mais sa reproduction non contrôlée dans les étangs conduit à la surpopulation, au blocage de la croissance naturelle du poisson et à un faible pourcentage des poissons de taille marchande. Le développement des techniques d'inversion sexuelle hormonale a représenté une découverte importante qui a permis aux populations unisexuées mâles d'être élevées tout en étant uniformes pour la taille marchande. Bien que cette technique date des années 70¹, elle a été introduite au Bénin en 2010 par le PROVAC. En outre,

¹http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Oreochromis_niloticus/fr

avec la mauvaise gestion des géniteurs, les souches de tilapia utilisées voient leur potentiel de croissance s'amenuiser.

L'élevage du poisson chat (*Clarias gariepinus*) est en train de prendre de l'envol surtout dans le sud-est du pays. Les techniques de base pour la reproduction artificielle, l'alevinage et le grossissement par l'alimentation artificielle commencent par être généralisées, ce qui a alors permis le développement de son élevage en bac hors sol. Mais des difficultés dues à une faible maîtrise de l'élevage larvaire, phase déterminante de la production piscicole persistent. Force est de remarquer que, même dans certaines stations de pisciculture où l'élevage de *Clarias gariepinus* constitue une activité courante, l'élevage larvaire n'aboutit pas toujours aux résultats escomptés. Ces contraintes liées aux techniques utilisées font qu'un certain nombre d'alevins ont de faibles performances zootechniques (nanisme) et ne devraient pas être livrés aux pisciculteurs, ce qui n'est pas souvent le cas, entraînant ainsi une diminution de la productivité des élevages.

Le Tilapia et le Clarias sont des poissons d'eau douce et ne supportent pas les fortes salinités, ce qui limite leurs élevages dans les lagunes côtières. Le Bénin ne dispose aujourd'hui d'aucune espèce dont l'élevage est vulgarisable en eau saumâtre même si des essais ont été faits dans le cadre du "Projet de Développement de la Pisciculture (PDP)²" avec les espèces telles que *Chrysichthys nigrodigitatus*, *Oreochromis mossambicus*, hybride *O. niloticus* mâle et *O. mossambicus* femelle.

La crevetticulture d'eau douce (*Macrobrachium vollehovenii*), est encore à l'étape expérimentale (Université d'Abomey-Calavi et INRAB). Quant aux Penaeidae rien n'est fait en termes d'élevage. L'ostréiculture se fait sous forme traditionnelle par quelques femmes dans le lac Nokoué et dans le complexe lagunaire côtière - lac Ahémé et ses chenaux.

Les infrastructures piscicoles utilisées sont les étangs (sur nappe phréatique et vidangeables), les enclos construits avec du filet, les cages flottantes constituées par une plate-forme en bois/métallique supportée par des flotteurs et des poches en filets (viviers), les bassins souvent en béton et depuis peu les bacs hors sol.

D'après l'enquête réalisée par PACODER en 2008, la presque totalité de l'aquaculture continentale pratiquée aujourd'hui par les producteurs est une pisciculture en étang. Il s'est révélé que 93% des exploitations piscicoles se concentrent dans les sept départements du Sud (Mono, Couffo, Atlantique, Littoral, Ouémé, Plateau et Zou), la superficie totale d'étangs piscicoles serait de 90,92 ha et le rendement annuel de 2,87t/ha.

² Mis en œuvre par le Fonds Européen de Développement (FED) entre 1978 et 1987

Le recensement des pisciculteurs du Bénin effectué par PADA en 2015 (Rapport provisoire Recensement des Pisciculteurs du Bénin) a donné des résultats similaires, 91,4% des exploitations piscicoles se situant dans les départements sus-cités. Par ailleurs 82% des pisciculteurs possèdent des étangs pour une superficie totale de 99,42 ha.

Les enclos et les cages ont été presque toujours mis en place par le biais des projets : projet "Développement de l'aquaculture", JICA, PADFA, PADPPA, MCA, PANA1, PADA... L'exploitation de ces infrastructures pose aujourd'hui des problèmes de rentabilité dus aux faibles compétences des pisciculteurs, à l'insuffisance de l'encadrement technique, aux difficultés d'approvisionnement en alevins et en aliments de qualité.

L'émergence des entreprises spécialisées dans le sous-secteur aquacole est encore embryonnaire. Cependant, on peut citer entre autres : Royal Fish, CRIAB, GASA.

En ce qui concerne les intrants aquacoles notamment les alevins et les aliments malgré l'effort aussi bien des privés que des projets étatiques on observe toujours une :

Insuffisance de semences de bonne qualité résultant d'une mauvaise gestion des stocks de reproducteurs, de l'absence d'un programme national de sélection des souches performantes, etc.;

Insuffisance d'aliments de bonne qualité et coût élevé des aliments importés.

Les réseaux de distributions, quand ils existent, sont généralement dans l'informel. La réglementation de l'importation et de la distribution d'un certain nombre d'intrants sensibles (aliments, hormones) n'est généralement pas respectée.

Malgré ces difficultés, des potentialités réelles existent pour la promotion de l'aquaculture.

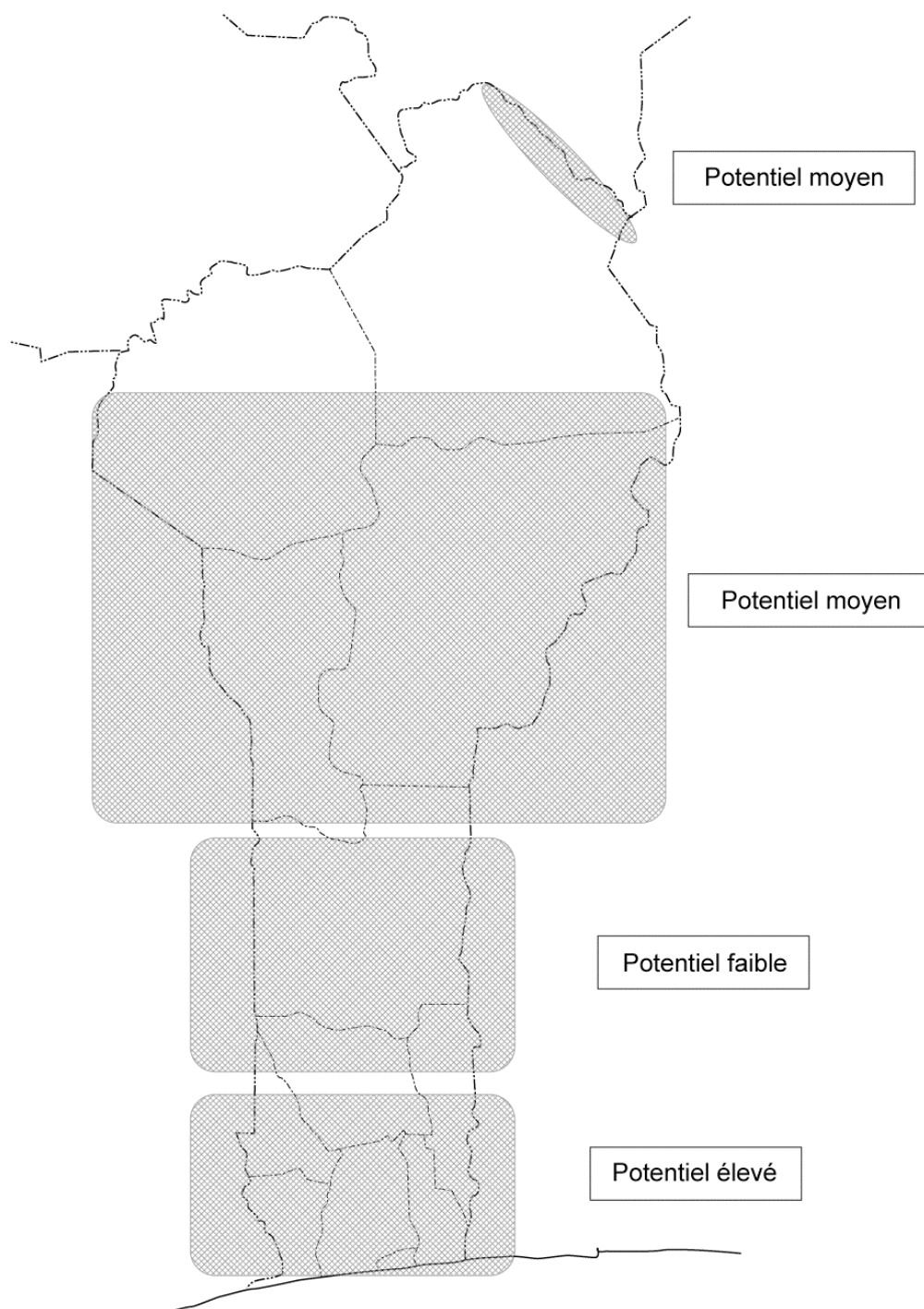


Figure n°1 : Potentiels de développement de la pisciculture à l'échelle du pays

Source : ETUDE DE LA PROMOTION DE L'AQUACULTURE CONTINENTALE POUR LE DEVELOPPEMENT RURAL EN REPUBLIQUE DU BENIN, Direction des Pêches (MARS 2009)

2. REVUE DE LA FILIERE SEMENCES AQUACOLES

2.1. Politiques, Législation, Institutions et Aspects de Planification

2.1.1. Politiques et législation

Le Gouvernement du Bénin dans son Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA) fait des semences et plants améliorés (axe stratégique¹) une priorité pour accroître la productivité et la production. Le Bénin s'est doté en 2005 d'une politique nationale semencière qui a été revue en 2015, mais cette politique ne prend en compte que **les plants et semences végétales**.

En dehors de l'Arrêté n° 133/MAEP/D-CAB/SGM/DRH/DP/DE/SA du 30 octobre 2007 Portant réglementation des contrôles officiels destinés à vérifier la conformité de la législation sur les aliments pour animaux et les denrées alimentaires avec les dispositions relatives à la santé animale et au bien-être des animaux, la régulation dans le domaine de l'aquaculture est récente. Les premiers textes spécifiques à l'aquaculture datent de 2013. Il s'agit des Arrêtés :

- 2013 n° 0489 Fixant les conditions d'autorisation d'installation et d'exploitation des unités de production d'œufs fertilisés, de larves, d'alevins et de juvéniles de poissons en République du Bénin 05 septembre 2013 et
- 2013 n° 0490 Fixant les conditions d'utilisation des stéroïdes en aquaculture en République du Bénin 05 septembre 2013.

La LOI-CADRE N° 2014-19 du 07 août 2014 relative à la pêche et à l'aquaculture en République du Bénin est venue renforcer l'arsenal juridique. Le titre iv de ladite loi consacré à l'aquaculture fixe entre autres les grandes lignes pour sa régulation. Les textes d'application (Décrets et Arrêtés) sont en cours d'adoption.

2.1.2. Cadre institutionnel

2.1.2.1. Institutions intervenant dans la filière semences aquacoles

Le secteur public et le secteur privé intervenant dans la filière semences aquacoles sont :

Acteurs publics

- DPH : coordination des interventions dans le sous-secteur de production halieutique et aquacole (Arrêté Année 2014 N°013-MAEP/DC/SGM/DRH/SA portant attribution, organisation et fonctionnement de la DGDAN);
- CARDER : encadrement technique et suivi-appui-conseil aux producteurs d'alevins;

- ABSSA : coordination des activités de certification des semences agricoles ;
- Universités : formation et recherche ;
- INRAB : mise au point d'innovations technologiques, recherches variétales et production de semences aquacoles de pré-base.

Acteurs privés

- Pisciculteurs et leurs organisations : assurent dans la plupart des cas eux-mêmes la production et la distribution des semences;
- Fournisseurs d'intrants : fournissent les aliments, les produits vétérinaires et hormones, les emballages, etc.) ;
- Equipementiers : fournissent les équipements aquacoles ;
- ONG : Services d'appui.

2.1.2.2. Partenaires techniques et financiers

Les PTF intervenant aujourd'hui dans la filière semences aquacoles sont notamment la JICA à travers le PROVAC et la Banque Mondiale dans le cadre du ProCAD.

2.1.3. Aspect planification

Il n'existe pas aujourd'hui un mécanisme national fonctionnel de planification des besoins en alevins. Chaque producteur en fonction de sa capacité de production et du marché dont il dispose planifie sa production.

2.2. Production de semences aquacoles

2.2.1. Atouts de la filière semences aquacoles

L'aquaculture devrait être encouragée à cause de sa contribution à la sécurité alimentaire et à la réduction de la pauvreté ainsi que son rôle dans la diminution de la pression exercée sur les populations naturelles de poissons dans les pêcheries.

2.2.2. Typologie du système de production des semences aquacoles

Les alevins sont produits dans les fermes commerciales industrielles et les fermes aquacoles des producteurs de taille moyenne.

Les unités industrielles sont munies d'infrastructures et équipements très modernes pour la plupart importés. Au nombre de deux, elles peuvent produire jusqu'à 20 millions d'alevins de tilapia et 10 millions d'alevins clarias par an.

Les fermes aquacoles des producteurs ont des infrastructures en matériaux définitifs et équipements simples, facilement reproductibles. Il s'agit en grande majorité d'installations appartenant à des pisciculteurs clés formés par le PROVAC.

Au niveau des espèces, deux types d'alevins sont généralement produits :

- les alevins de poisson-chat africain (*C. gariepinus*) ;
- les alevins de tilapia du Nil (*O. niloticus*).

L'*Heterobranchus longifilis* est peu adopté par les pisciculteurs.

Le PROVAC a vulgarisé la production d'alevins de tilapia monosexé mâle par inversion hormonale de sexe. L'utilisation du 17 α MT nécessaire pour cette opération est soumise à une autorisation préalable de la DPH.

Les souches de poissons qui sont utilisées actuellement proviennent des sélections massales effectuées par les pisciculteurs. Beaucoup de fermiers utilisent des souches dégénérantes issues d'introductions incontrôlées par des petits producteurs. Les performances de croissance dans ces cas sont faibles avec un Gain Moyen Quotidien (GMQ) généralement inférieur à 1g pour le tilapia.

La plupart des fermes en font une préoccupation majeure pour le développement de la pisciculture.

L'INRAB a introduit en 2014 une souche de tilapia dénommée S2 INRAB auprès des pisciculteurs multiplicateurs dans le cadre du PPAAO.

2.3. Contrôle de la qualité des semences aquacoles

Le contrôle de la qualité des alevins mis sur le marché devrait être assuré par la DPH. Peu d'activités sont aujourd'hui menées dans ce sens. L'absence de textes spécifiques et de ressources financières fait que le système de contrôle et de certification des semences aquacoles n'existe pas à ce jour.

Le PROVAC a certes mis en place un système d'agrément des pisciculteurs clés de son réseau, mais ne certifie pas les alevins produits.

2.4. Approvisionnement

2.4.1. Atouts

Le marché existe pour les alevins. Les producteurs d'alevins n'arrivent pas à faire face aux demandes des clients nationaux (pisciculteurs, projets et programmes etc...). Ils reçoivent également des demandes des pays de la sous-région (Togo, Nigéria...).

L'institutionnalisation des 1^{er} Octobre comme Journée Nationale d'Empoisonnement et des mois d'Octobre et Novembre comme mois de campagne nationale de repeuplement des plans et cours d'eau du Bénin constituent aussi un grand atout pour le marché d'écoulement des alevins.

2.4.2. Mécanismes d'approvisionnement

Dans le domaine de l'approvisionnement en semences aquacoles, il n'existe pratiquement pas un mécanisme formel contrairement à ce qui se passe au niveau des semences végétales.

Les besoins en alevins pour la plupart sont exprimés par les pisciculteurs directement auprès des producteurs d'alevins qui à leurs tours livrent des alevins aux pisciculteurs /clients conformément aux clauses définies dans le cahier de charge retenu par les deux parties.

2.4.3. Acteurs de la chaîne d'approvisionnement

Les acteurs principaux de la chaîne d'approvisionnement des alevins sont les pisciculteurs producteurs de poissons de table et les producteurs d'alevins. L'administration en charge de l'aquaculture et les projets/programmes peuvent devenir de gros clients (dans le cadre de la Journée Nationale d'Empoisonnement et de la campagne nationale de repeuplement des plans et cours d'eau du Bénin, du volet urgence du PADA et de la FAO, AGR des projets forêt galerie et PANA1....).

3. PRINCIPAUX PROBLEMES DU SOUS-SECTEUR AQUACOLE

3.1. Analyses SWOT de la filière semences aquacoles

La pisciculture est peu développée, bien que la production soit en croissance constante (309 tonnes en 2009 et 1489 tonnes en 2014). Sa contribution à la production halieutique nationale est relativement faible (environ 3%) malgré les potentialités existantes et les nombreuses initiatives qui ont été prises.

3.1.1. Au plan de la législation et de la politique

Les différentes forces et faiblesses ainsi que les opportunités et menaces du sous-secteur semences aquacoles au niveau de la législation et de la politique sont résumées dans le tableau n°1.

Tableau n°1 : Forces, faiblesses, opportunités et menaces au niveau de la législation et de la politique

Forces	Faiblesses
- LOI-CADRE N° 2014-19 DU 07 AOÛT 2014 relative à la pêche et à l'aquaculture en République du Bénin; - Existence des Arrêtés • 2013 n° 0489 Fixant les conditions d'autorisation d'installation et d'exploitation des unités de production d'œufs fertilisés, de larves, d'alevins et de juvéniles de poissons en République du Bénin 05 septembre 2013 ; • 2013 n° 0490 Fixant les conditions d'utilisation des stéroïdes en aquaculture en République du Bénin 05 septembre 2013 ; • 2007 n° 133/MAEP/D-CAB/SGM/DRH/DP/DE/SA du 30 octobre 2007 Portant réglementation des contrôles officiels destinés à vérifier la conformité de la législation sur les aliments pour animaux et les denrées alimentaires avec les dispositions relatives à la santé animale et au bien-être des animaux. - Existence des structures publiques et privées intervenants dans le domaine ; - Existence des PTF.	- Insuffisance/inexistence ou une faible implication des politiques dans la production de semences aquacoles ; - Inexistence de cadre législatif et réglementaire régissant la production et la distribution des semences aquacoles ; - Absence de textes d'application (Décret et Arrêtés) de la LOI-CADRE N° 2014-19 DU 07 AOÛT 2014 relative à la pêche et à l'aquaculture en République du Bénin ; - Absence d'un texte précisant le mécanisme de certification des semences aquacoles ; - Non appropriation des rôles des acteurs et les confusions qui en découlent ; - Mauvaise circulation de l'information sur les textes législatifs et réglementaires ; - Absence de politique de production semencière ; - Insuffisance des moyens alloués aux structures de recherches et d'encadrement ; - Non application des procédures mises en place pour l'autorisation d'installation et d'exploitation des unités d'alevinage ; - Absence de politique fiscale incitative.
Opportunités	Menaces

- Filière porteuse inscrite dans le Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole ; - L'accès aux semences de qualité inscrit comme premier axe stratégique dans le PSRSA ; - Accompagnement des activités de production de semences par des projets/programmes.	- Non respect des textes existants du fait des influences politiques ; - Approches d'intervention divergentes des projets/programmes.
--	--

3.1.2. Au plan de la production

Au niveau de la production des semences aquacole, l'analyse SWOT présente les résultats consignés dans le tableau n°2.

Tableau n°2: Forces, faiblesses, opportunités et menaces au niveau de la production

Forces	Faiblesses
- Existence des structures de recherche (INRAB, Universités etc.) sur la mise au point des souches performantes des semences aquacoles ; - Existence de centres privés de production de semences aquacoles ; - Existence de pisciculteurs motivés ; - Existence d'associations des pisciculteurs (FENAPIB, Uni-PAB) ; - Maîtrise des techniques de reproduction artificielle du Tilapia du Nil et <i>Clarias</i> par quelques pisciculteurs ; - Existence de pisciculteurs relais capables d'encadrer d'autres pisciculteurs ; - Existence du PSRSA/PDPA.	- Faible équipement des centres pour la production d'alevins ; - Nombre limité des espèces actuellement élevées ; - Faible taux de couverture des unités de production d'alevins ; - Faible productivité des souches de <i>Oreochromis niloticus</i> ; - Insuffisance de recherches et de formation adaptées en aquaculture ; - Faible maîtrise de la conduite des élevages ; - Pratique de l'aquaculture non encore répandue ; - Manque de financements adaptés pour les promoteurs aquacoles ; - Coûts élevés des intrants et des infrastructures aquacoles ; - la plupart des infrastructures aquacoles sont inadaptées ; - Accès difficile aux sites propices à l'aquaculture ; - Inexistence d'un mécanisme d'expression des besoins en alevins ne facilitant pas une bonne programmation de leur production ; - Inexistence d'un système d'informations documentées au sein de la filière ;

	- Difficulté d'accès au crédit d'équipements ; - Faible coordination des interventions par la DPH; - Inexistence d'un dispositif de contrôle ; - faible niveau de professionnalisation des acteurs privés (producteurs d'alevins) ; - Insuffisance de personnel qualifié au niveau du système de recherche et de vulgarisation ; - Inaccessibilité à une source stable d'énergie électrique.
Opportunités	Menaces
- Existence d'importantes ressources en eau (puits artésiens, retenues d'eau et barrages, écosystèmes fluvio-lacustres) exploitables pour différentes formes d'installations/infrastructures piscicoles ; - Filière porteuse inscrite dans le Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole ; - L'accès aux semences de qualité inscrit comme 1^{er} axe stratégique dans le PSRSA ; - Existence de sous-produits agro-industriels locaux pour la fabrication d'aliments pour poissons ; - Existence de marchés porteurs pour le poisson d'aquaculture (locaux et régionaux) ; - Intérêts des PTF et de l'Etat.	- Absence d'une institution privée ou publique chargée du financement durable de la filière poisson ; - Insécurité foncière (ne favorise pas les investissements) ; - Changements climatiques.

3.1.3. Au plan du contrôle de la qualité et de la certification

Le tableau n°3 ci-contre présente l'analyse SWOT sur le plan du contrôle de la qualité et de la certification.

Tableau 3: Forces, faiblesses, opportunités et menaces aux niveaux du contrôle de la qualité et de la certification

Forces	Faiblesses
- Existence des structures de contrôle (DPH, ABSSA, CARDER) Maîtrise des techniques de reproduction artificielle du Tilapia du Nil et	- Inexistence d'un dispositif de contrôle des semences aquacoles; - Inexistence d'un mécanisme de certification

<i>Clarias</i> par quelques pisciculteurs ; - Existence des compétences dans le domaine de contrôle de qualité et de la certification ; - Existence de laboratoire pour les analyses requises - Existence d'un référentiel technique de contrôle des produits de pêche.	des semences aquacoles ; - faible niveau de professionnalisation des acteurs privés (producteurs d'alevins) ; - Insuffisance de personnel qualifié au niveau du système de contrôle des produits de pêche ; - Insuffisance de matériel de contrôle des semences aquacoles et des installations.
Opportunités	Menaces
- Filière porteuse inscrite dans le Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole ; - Accès aux semences de qualité inscrit comme 1 ^{er} axe stratégique dans le PSRSA ; - Existence de marchés porteurs pour le poisson d'aquaculture (locaux et régionaux) ; - Intérêts des PTF et de l'Etat. - Engagement des producteurs d'alevins et des organisations de producteurs à travailler pour l'amélioration de la qualité des alevins	- Corruption des agents de contrôle ; - Non respect de la réglementation existante ; - Conflits d'attributions dans le domaine de contrôle.

3.1.4. Au plan de l'offre et de la distribution

Les différentes forces et faiblesses ainsi que les opportunités et menaces qui caractérisent l'offre et la distribution de semences aquacoles sont présentées dans le tableau n°4 suivant :

Tableau n°4 : Forces, faiblesses, opportunités et menaces aux niveaux de l'offre et de la distribution

Forces	Faiblesses
- Appui du PROVAC à la production d'alevins ; - Mise en place des géniteurs pré-base par l'INRAB dans le système de distribution des semences aquacoles ; - Intervention des structures privées dans la distribution des semences aquacoles ; - Appui financier des PTF dans	- Absence de stratégie de mise en marché des semences aquacoles ; - Absence de certification des semences ; - Inexistence d'un circuit organisé et durable de commercialisation et de distribution ; - Inexistence d'infrastructure de stockage et de conservation des souches au niveau de la recherche/centre de recherche développement

l'acquisition et la distribution des alevins.	en aquaculture; - Non maîtrise de la demande en semences aquacoles ; - Faible capacité de négociation des acteurs du sous-secteur auprès des décideurs.
Opportunités	Menaces
- Augmentation de la consommation de poissons d'élevage (urbains, ruraux et exportation vers la sous-région) ; - Filière prioritaire inscrite dans le Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole ; - Existence de la CAIA.	- Effets néfastes des changements climatiques ; - Importation massive de poissons congelés ; - Importation de matériel biologique vivant.

3.2. Principaux problèmes de la sous filière semences aquacoles

3.2.1. Problèmes en matière de Législation, Politiques, Institutions et Planification

Les textes législatifs et réglementaires régissant l'activité de production de semences aquacoles sont récents et incomplets. Malgré les efforts fournis par l'Etat et les projets/programmes pour leurs vulgarisations, il est important de signaler le faible respect de ces textes.

En effet, l'absence de certification, de circuit formel de distribution et de commercialisation de semences, la mauvaise circulation de l'information au sujet des textes législatifs et réglementaires créent des difficultés dans le sous-secteur aquacole. On retrouve dans le sous-secteur des acteurs indécidés qui, par les mauvaises pratiques ne favorisent pas la mise sur le marché des alevins de qualité.

Il faudra donc mettre en place une législation réaliste et applicable couvrant les aspects de production, de commercialisation et environnementaux. Un système fiscal spécifique visant à simplifier les importations d'intrants et des procédures facilitant les exportations des semences vers le marché sous régional sera également nécessaire.

3.2.2. Problèmes en matière de Production

Dans le domaine de la production des semences aquacoles, il est noté une faiblesse dans la coordination des interventions. Cette faible coordination du domaine est due entre autres, à l'insuffisance de moyens techniques et financiers, à la faiblesse des textes réglementaires, à l'inexistence d'un système d'informations documentées au sein de la filière.

Cette faiblesse de coordination se caractérise aussi par l'absence d'un mécanisme d'expression des besoins en semences.

Les ressources en eau (puits artésiens, retenues d'eau et barrages, écosystèmes fluvio-lacustres) exploitables pour différentes formes d'installations/infrastructures piscicoles réparties sur l'étendue du territoire national ne sont pas suffisamment exploitées.

L'insuffisance de ressources réduit les possibilités des producteurs à disposer d'équipements et de matériels de production et de conditionnement dans le but d'améliorer les rendements et d'atteindre les objectifs de production tant en quantité qu'en qualité.

Pour progresser et favoriser le développement de l'aquaculture, les principales contraintes signalées doivent être surmontés à l'aide de stratégies nationale et régionale appropriées mises en œuvre par les acteurs. L'Etat doit créer un environnement commercial favorable, contribuer à promouvoir l'aquaculture en mettant en place les outils et les ressources humaines nécessaires et encourager les investissements privés. Il doit identifier des zones/plans d'eau ayant un bon potentiel pour le développement de l'aquaculture, créer des infrastructures et des équipements collectifs (routes, réseaux électrique et d'adduction d'eau, installations pour l'exportation, etc.).

Les centres d'alevinage sont tous concentrés dans le sud du pays.

3.2.3. Problèmes en matière de Contrôle de la Qualité des semences aquacoles

L'insuffisance de ressources réduit les possibilités des producteurs à disposer d'équipements et de matériels de production et de conditionnement dans le but d'améliorer les rendements et d'atteindre les objectifs de production tant en quantité qu'en qualité. L'insuffisance de semences de bonne qualité résulte aussi d'une mauvaise gestion des stocks de reproducteur, de l'absence de programmes de sélection des souches performantes et d'épuration des alevins produits.

Aucun dispositif de certification des semences aquacoles n'est en place. L'arrêté 2013 n° 0489 Fixant les conditions d'autorisation d'installation et d'exploitation des unités de production d'œufs fertilisés, de larves, d'alevins et de juvéniles de poissons en République du Bénin 05 septembre 2013 est peu respecté.

3.2.4. Problèmes en matière d'approvisionnement/offres

Dans le secteur aquacole, il est noté l'inexistence d'un circuit organisé et durable de commercialisation et de distribution de semences. Les producteurs d'alevins sont en même temps distributeurs. Il n'existe non plus un mécanisme formel pour évaluer l'offre et la demande en fonction des grandes zones de production.

Par ailleurs, l'insuffisance d'infrastructures de production au niveau de certaines unités de production et de l'inexistence d'infrastructure pour une gestion efficiente des géniteurs contribuent à la baisse de la qualité des semences ce qui occasionnerait des pertes de gains pour les producteurs d'alevins et un surcoût de production pour les producteurs utilisateurs de semences aquacole.

Aussi, la non maîtrise de la demande en alevins qui est due à la faible coordination du sous-secteur, engendre parfois une pénurie sur le marché.

La région septentrionale a d'énorme difficulté d'approvisionnement en alevins, surtout le tilapia.

4. DETERMINATION DES OBJECTIFS DE PRODUCTION ET ESTIMATION DES GAPS

4.1. Détermination des objectifs de production par espèce

La planification des besoins couvre la période 2016-2020.

4.1.1. Prévisions annuelles de production par espèce

L'objectif de production de poisson dans le PDPA est de passer de 33 300 tonnes en 2012 à 53 300 tonnes en 2020, soit augmenter la production halieutique nationale de 20 000 tonnes qui proviendraient essentiellement de l'aquaculture. En 2014, la production piscicole est de 1489 tonnes représentée essentiellement par le tilapia (49%) et le *clarias* (51%). Le tableau n°5 présente les projections sur la période 2016-2020 par espèce.

Tableau 4 : Prévision de production de poissons de table provenant de la pisciculture

	2016	2017	2018	2019	2020
Production de poisson (tonnes)					53000
Poisson Aquaculture (tonnes)	7500	10000	14000	17000	20000
<i>Production Tilapia (49%)(tonnes)</i>	3675	4900	6860	8330	9800
<i>Production Clarias (50%)(tonnes)</i>	3750	5000	7000	8500	10000
<i>Autres espèces (1%) (tonnes)</i>	75	100	140	170	200

4.1.2. Prévisions des besoins totaux en alevins par espèce et par année

Les besoins en alevins certifiés sont estimés sur la base de :

- **Tilapia**
 - Poids moyen à la commercialisation = 300g
 - Taux moyen de mortalité en grossissement = 10%
- **Poisson-chat**
 - Poids moyen à la commercialisation = 500g
 - Taux moyen de mortalité en grossissement = 10%

En 2020, le Bénin aura besoin d'environ 36 000 000 d'alevins de tilapia, 22 000 000 d'alevins de poisson chat et 1 100 000 d'alevins pour les autres espèces soit un total de 59 100 000 alevins. Le tableau n°6 présente les détails.

Tableau 5 : Estimation des besoins en alevins certifiés de tilapia et de poisson chat

	2016	2017	2018	2019	2020
Semences aquacoles	22 137 500	29 516 667	41 323 333	50 178 333	59 033 333
Alevins Tilapia	13 475 000	17 966 667	25 153 333	30 543 333	35 933 333
Alevins <i>Clarias</i>	8 250 000	11 000 000	15 400 000	18 700 000	22 000 000
Autres espèces	412 500	550 000	770 000	935 000	1 100 000

4.1.3. Besoins en géniteurs par espèce

Les besoins en géniteurs de tilapia et de poisson chat pour la période 2016-2020 sont présentés dans le tableau n°7. Ils sont estimés sur la base de :

- **Tilapia**
 - 1 femelle produit 500 alevins de 10 g par an ;
 - Sexe ratio = 1/3 ;
 - Taux annuel de mortalité reproducteur = 10 % ;
 - Taux annuel de renouvellement des reproducteurs (mâles et femelles) = 50 %.
- **Poisson-chat**
 - 1 femelle est utilisée au moins deux fois par an et produit 5000 alevins par an ;
 - Une unité de reproduction = 2 femelles et 1 mâle ;

- Taux moyen de mortalité femelles en reproduction = 20 % ;
- Taux moyen de mortalité mâles en reproduction = 5 % ;
- Taux annuel de renouvellement des reproducteurs = 100 %.

Tableau 6 : Besoins en géniteurs de tilapia et de poisson chat

		2016	2017	2018	2019	2020
Géniteurs Tilapia	Femelles	14 823	19 763	27 669	33 598	39 527
	Mâles	5 435	7 247	10 145	12 319	14 493
	Total	20 257	27 010	37 814	45 917	54 020
Géniteurs Clarias	Femelles	1 650	2 200	3 080	3 740	4 400
	Mâles	866	1 155	1 617	1 964	2 310
	Total	2 516	3 355	4 697	5 704	6 710

4.2. Estimation des gaps

Les besoins en alevins certifiés pour produire 20 000 tonnes de poissons toutes espèces confondues à l'horizon 2020 sont d'environ 59 100 000 alevins. La capacité de production disponible aujourd'hui peut être estimée à 33 000 000 (22 000 000 pour le tilapia et 11 000 000 pour le clarias). Les deux plus grandes écloseries sont capables d'en fournir les 90%. La quasi-totalité de ces unités sont dans le sud du pays.

Le Bénin devra d'ici à 2020 doubler sa capacité de production d'alevin tout en améliorant l'équilibre régional dans l'implantation des écloseries pour atteindre les 20 000 tonnes de poissons.

Tableau 7: Estimation des gaps en alevins

	2016	2017	2018	2019	2020
Alevins Tilapia	8 525 000	4 033 333	- 3 153 333	- 8 543 333	- 13 933 333
Alevins Clarias	2 750 000	0	- 4 400 000	- 7 700 000	- 11 000 000
Autres	- 412 500	- 550 000	- 770 000	- 935 000	- 1 100 000
Total	10 862 500	3 483 333	- 8 323 333	- 17 178 333	- 26 033 333

5. VISION, OBJECTIFS ET PRINCIPES DE LA SNPCSA

5.1. Cadre de la Stratégie de développement de la filière semences aquacoles

La Stratégie Nationale de Production et de Certification des Semences Aquacoles (SNPCSA) s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du Programme de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture (PDPA, 2014).

En effet, le développement de l'agriculture à travers la promotion des filières tel que prévu par le PSRSA doit se faire à travers neuf axes stratégiques /composantes dont la première est le **“renforcement de la disponibilité et de l'accessibilité aux semences de qualité”**.

Pour la filière poisson, cette composante dénommée “renforcement de la disponibilité et de l'accessibilité aux semences aquacoles de qualité” comporte deux actions à savoir :

- renforcement des capacités des acteurs pour la production des géniteurs de qualité et
- facilitation de l'accès des acteurs aux semences de qualité.

L'élaboration de la SNPCSA constitue la première activité de la composante : renforcement des capacités des acteurs pour la production des géniteurs de qualité.

5.2. Vision de la SNPCSA

La vision de la **SNPCSA** est la mise en place d'une filière semence aquacole organisée, performante, sécurisante et durable, répondant en permanence aux besoins de productivité et aux défis de compétitivité d'ici à l'an 2025.

5.3. Objectif global

Assurer la disponibilité et l'accessibilité des semences aquacoles en quantité et en qualité en vue de satisfaire les besoins des aquaculteurs.

5.4. Objectifs spécifiques

- Mettre en place un mécanisme de production des semences aquacoles améliorées ;
- Mettre en place un système opérationnel de certification des semences aquacoles ;
- Renforcer le cadre institutionnel et juridique du domaine des semences aquacoles ;
- Assurer la fourniture régulière des semences aquacoles améliorées de qualité et en quantités suffisantes de façon durable aux aquaculteurs et à un prix compétitif.

5.5. Principes Stratégiques

Les cinq principes directeurs qui doivent régir la SNPCSA sont les suivants :

1. l'accompagnement des grandes exploitations et le renforcement des capacités des petits exploitants pour assurer la qualité et la réduction des coûts de production des semences;

2. la participation de tous les acteurs y compris les utilisateurs de semences ;
3. le développement du partenariat public-privé pour le bon fonctionnement de la filière semences aquacoles ;
4. le respect de la répartition des rôles et des responsabilités entre les principaux acteurs que sont : l'Etat (structures centrales et déconcentrées), les Organisations de producteurs de Semences (OPS), les Opérateurs Semenciers Privés (OSP), les ONG, etc...;
5. le respect du cadre juridique du sous-secteur.

5.6. Axes stratégiques.

La mise en œuvre de la vision et des objectifs définis plus haut se déclinera à travers 4 axes stratégiques:

1. Développement de souches performantes et conservation de la biodiversité ;
2. Renforcement des capacités des acteurs ;
3. Certification des semences ;
4. Administration et coordination de la filière semences aquacoles.

Axe 1: Développement de souches performantes et conservation de la biodiversité

La croissance est le premier critère sur lequel les pisciculteurs souhaitent une sélection génétique. Le développement de nouvelles souches améliorées doit permettre d'assurer les conditions optimales d'élevage, en termes de croissance, de reproduction, de contrôle sanitaire, de traçabilité des populations. La disponibilité au moment opportun des souches améliorées auprès des aquaculteurs est importante pour atteindre un accroissement soutenu de la productivité et par là assurer l'amélioration des revenus du monde rural en même temps que l'autosuffisance et la sécurité alimentaires.

La méthodologie de développement des souches améliorées restera le développement et la sélection "variétale" participative dans les conditions retenues par le SNRA. Pour ce faire, des actions urgentes sont à mener pour renforcer le dispositif actuel qui est relativement pauvre. Ces actions porteront sur:

- le renforcement des bases scientifiques de la recherche et des laboratoires de contrôles;

- la poursuite des actions de recherche et de développement de souches par les structures de recherche nationales (SNRA) et internationales ;
- la création d'un centre de recherches aquacoles ;
- la formation des inspecteurs, analystes et chercheurs/sélectionneurs dans le domaine de la biotechnologie ;
- le renforcement en équipements et matériels de recherche et de contrôle ;
- le recrutement du personnel scientifique pour la recherche et le contrôle ;
- la protection des obtenteurs et des utilisateurs des souches performantes.

Axe 2 : Renforcement de capacités des acteurs et financement de la filière semences aquacoles

• Partenariat Public – Privé

La filière semences aquacoles est animée par les acteurs publics et privés.

Afin d'assurer une meilleure organisation de ce sous-secteur et une meilleure contribution des acteurs du privé à son développement, la structuration de ces acteurs déjà amorcée, devra se poursuivre. Pour aboutir au niveau national à des faîtières solides et crédibles, des renforcements de capacités seront développées au profit des organisations à la base jusqu'aux niveaux régional et national. Des actions seront développées pour améliorer la gestion de ces organisations et assurer leur évolution vers des structures plus fiables et plus performantes (plateformes d'innovations, interprofession).

Le développement de la filière semences aquacoles relève aussi de la responsabilité de l'Etat qui va assurer la production de semences nécessaires à des opérations pilotes ainsi qu'à celles destinées à l'assistance d'urgence sous contrat avec les opérateurs semenciers du secteur privé de manière à aider ceux-ci à développer leur capacité financière et technique leur permettant de s'organiser et de devenir des opérateurs à part entière de la filière.

Des mesures d'exonérations fiscales, de politiques foncières claires, de privilèges à l'importation et à l'exportation, de prêts de financement à taux d'intérêts bonifiés, de fonds de garantie, du rétablissement et de l'amélioration des infrastructures de base et de sécurité sociale peuvent être appliqués par l'Etat pour encourager les opérateurs semenciers privés actifs à investir dans les activités semencières.

De même, pour faciliter l'accès des aquaculteurs aux différents intrants (notamment les aliments de qualité), l'Etat encouragera l'implantation et l'extension d'un réseau performant de distribution de ces intrants.

Pour la promotion de l'entrepreneuriat semencier, l'Etat apporte des appuis logistiques et infrastructurels à la filière semences aquacoles ainsi que l'accompagnement des multiplicateurs dans le cadre de son rôle régalien.

- **Renforcement de capacités des acteurs**

La filière semencière sera renforcée en ressources humaines, institutionnelles et matérielles.

Dans le domaine des ressources humaines, afin de maintenir un haut niveau de technicité des acteurs actuels d'une part, de développer les compétences des nouvelles générations d'autre part, les ressources humaines doivent être renforcées. Le renforcement en ressources humaines doit se faire d'abord par le recrutement d'un personnel qualifié et par le développement des programmes de formation au profit des acteurs opérationnels publics et privés en vue de leur professionnalisation, de leur organisation et de leur responsabilisation.

Le renforcement en capacité institutionnelle passera par :

- l'appui à la DPH pour le suivi de la mise en œuvre correcte du mécanisme de production sur la base d'un référentiel technique, de contrôle-certification et de commercialisation des semences aquacoles définissant les rôles et responsabilités de chaque acteur ainsi que les synergies entre les différents acteurs ;
- le développement de la coopération en vue de renforcer l'intégration du Bénin au contexte sous régional ;
- la prise de mesures d'accompagnement (informations sur les marchés et le marketing) ;
- la formation académique en technologies semencières dans les universités (institut, facultés et écoles d'agronomie), les lycées et collèges d'agriculture ;
- la production des fiches techniques, des référentiels technico-économiques, des dépliants et des brochures d'informations appropriés sur la production et la commercialisation des semences en vue de leur utilisation par les aquaculteurs.

En ce qui concerne les ressources matérielles et infrastructurelles, les actions prioritaires sont :

- l'appui à la filière semences aquacoles par une politique de développement d'infrastructures semencières et de production de poissons de taille marchande et à la création de véritables entreprises aquacoles (semencières et productions de poissons de table);
- l'appui matériel et financier aux structures publiques de contrôle et de certification et aux laboratoires en vue d'améliorer leur efficacité et efficience ;
- l'appui à l'installation d'unité de production de semences aquacoles dans la zone septentrionale ;
- le renforcement des unités de production de semences existantes.

D'autres domaines de renforcement des capacités importants pour le développement de l'industrie concernent le marketing et la commercialisation des semences et la gestion de la sécurité semencière.

Le Mécanisme de financement de la filière semences a pour objectif d'encourager la production de semences certifiées. L'Etat devra poursuivre ces efforts d'investissements dans les domaines de base. Il s'agira en grande partie des investissements qui feront accroître le taux de participation du secteur privé et aussi des investissements dans les structures de soutien du secteur public qui seront nécessaires pour soutenir le secteur privé naissant. Il s'agit entre autres d'ouvrir le Fonds d'Appui au Sous-secteur Semencier (FASS) à la filière des semences aquacoles.

Axe 3 : La certification des semences aquacoles

Le système de certification des semences aquacoles projeté garantit aux producteurs de poissons de table, la qualité des semences acquises et consolide la confiance entre producteurs d'alevins et de poissons de table.

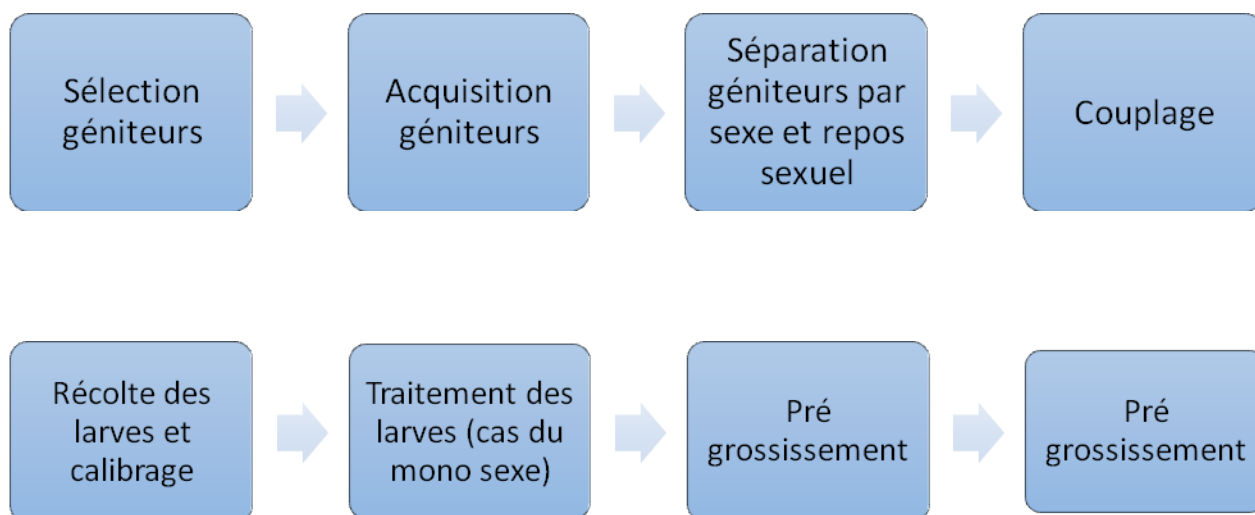
Il permet aussi aux unités de production des semences d'accéder à de nouveaux marchés demandeurs de produits de qualité, afin d'améliorer leur notoriété et leur image.

Deux espèces sont visées par le présent système de certification :

- ***Oreochromis niloticus*** (les alevins de tilapia mixte ou mono sexe mâle)

Le processus de production est représenté sur le diagramme ci-après :

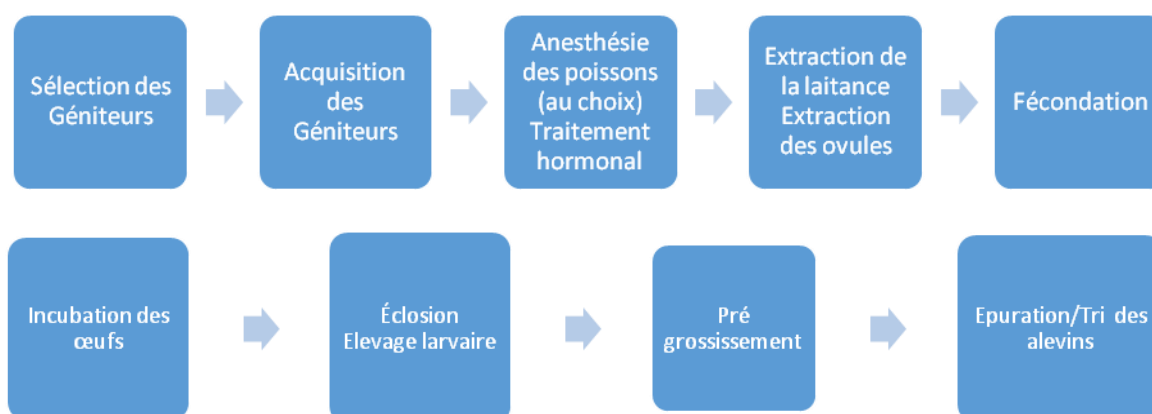
Diagramme n° 1



- ***Clarias gariepinus (alevins de poissons chats)***

Son diagramme de production est présenté ci-dessous :

Diagramme n°2



Le processus de certification des semences aquacoles repose sur 4 étapes :

1- Pré audit de certification :

Les experts analysent les objectifs, les méthodes – procédés de production des alevins dans la future écloserie candidat à l'autorisation d'installation et proposent des actions correctives si nécessaire.

Les différents éléments du cahier de charge ou référentiel de production des semences aquacoles sont pris en compte afin de s'assurer des différentes garanties pour la certification.

Il sera délivré à l'issue de ce pré-audit, l'autorisation d'installation de l'unité de production des semences aquacoles

2- Audit de certification basé sur le référentiel de production des semences aquacoles:

C'est une démarche qui peut couvrir quatre niveaux de responsabilités de l'écloserie avec mise en place d'indicateurs.

- De l'environnement de l'élevage des poissons : étude d'impact / site respectueux du milieu naturel, maîtrise des rejets / polluants, gestion des déchets solides optimisation des consommations (aliment-énergie-eau) / composition de l'aliment (origine farine de substitution végétale)...
- Des performances et des conditions sanitaires des poissons : conditions d'élevage (Souche des géniteurs, densité, rationnement, qualité de l'eau, performance de croissance...), prophylaxie et prévention des maladies.
- De la sécurité sanitaire et de la qualité des semences aquacoles : maîtrise sanitaire de l'élevage au cours de l'alevinage, traçabilité à toutes les étapes de la chaîne d'alevinage, des performances enregistrées.
- Des employés : formations, sécurité au travail, santé du personnel, respect des bonnes pratiques (hygiène et aquacoles), respect des droits du travail, politique salariale et avantages sociaux...

C'est l'étape de l'audit complet du système de production qui donne droit à **une autorisation d'exploitation d'une ligne de production des semences d'une espèce donnée.**

3-Contrôles périodiques :

Il est procédé à l'évaluation de la conformité et du plan de progrès suivi des actions correctives.

L'évaluation lors des contrôles se fera par un système de grille de notation ou check-list. (Voir annexe...)

4-Certification :

Elle est l'aboutissement de la mise en œuvre d'un plan de contrôle adapté aux exigences de l'autorisation d'exploitation, au périmètre du cahier des charges (critères, opérateurs intégrés et plan de contrôle interne) avec audit sur site (sondage possible si projet « multi-sites ») - évaluation des conformités.

Ce processus consacrera la certification des semences produites pour la commercialisation par l'unité de production des semences aquacoles (confère article 27 projet de décret sur l'aquaculture).

Il est nécessaire de développer une politique d'assurance qualité dont l'objectif sera d'améliorer et de maintenir la qualité des semences destinées au marché local ou à l'exportation. Il s'agira de : diriger et soutenir les processus de contrôle qualité des semences aquacoles et mettre en œuvre l'amélioration continue ; gérer la mise en œuvre de la politique de qualité, des normes, codes de bonnes pratiques et instaurer une culture de la qualité dans toutes les unités de production de semences aquacoles. Obtenir l'adhésion de tous à la stratégie et un engagement à la mise en œuvre du programme de certification sera aussi une des priorités.

Les principales sources de financements attendus pour la mise en place de ce système de certification sont l'appui budgétaire au sous-secteur aquacole (FNDA, projets/Programmes) et par la provision des acteurs pour les prestations.

Axe 4 : Administration et coordination de la filière semences aquacoles

Le Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche est chargé d'orienter et de piloter efficacement la politique nationale de développement de la filière semences aquacoles.

Sur le plan organisationnel, la mise en œuvre de la stratégie de développement du sous-secteur des semences nécessite une décentralisation régionale des activités (expérimentation, multiplication, vulgarisation, diffusion et contrôle), une structuration de l'environnement institutionnel et une définition du rôle des structures professionnelles compte tenu des orientations générales du PSRSA et du PDPA. Cette structuration favorisera un creuset harmonieux de travail des intervenants et un fonctionnement équilibré de toutes les composantes de la filière semences aquacoles afin d'aboutir aux objectifs fixés.

Dans la mise en œuvre de la stratégie, le secteur public s'occupera des activités d'orientation, de suivi, de réglementation et de contrôle. Le secteur privé se chargera essentiellement de la production et des services y afférents. Quant aux services d'appui conseil qui relèvent des deux secteurs, ils mèneront des activités complémentaires les impliquant simultanément.

L'Etat veille à ce que le secteur privé et les organismes gouvernementaux coopèrent et travaillent de façon efficace et rentable pour un objectif commun.

Organisation de la production et de la commercialisation des semences aquacoles de qualité

L'organisation se basera sur une approche contractuelle entre les divers acteurs, groupes et/ou familles d'acteurs intervenant dans les différentes régions et zones de production. La fixation du prix des semences se fait suivant les lois du marché, ce qui permet de créer un environnement compétitif favorable au développement du secteur privé. Un système de concertation peut être prévu à cet effet au sein de l'interprofession naissante pour établir des règles de détermination des prix.

L'Etat peut, décider des subventions à court, moyen et long termes dans des cas particuliers tels que la fourniture de semences de qualité aux ménages les plus pauvres et aux groupes vulnérables. Ces subventions doivent être bien ciblées de manière qu'elles n'interfèrent pas avec les pratiques commerciales en matière de prix et ne constituent en aucune manière une entrave au développement de la production semencière nationale.

6. STRUCTURE D'EXECUTION ET MISE EN ŒUVRE ET STRUCTURES D'EXECUTION DE LA STRATEGIE

6.1. Structures d'exécution

Il sera créé au sein du Ministère en charge de l'Aquaculture, un **Comité National des Semences Aquacole (CNSA)**. Le CNSA est un organe consultatif d'orientation qui a pour mission d'assister le ministère en charge de l'aquaculture dans la mise en œuvre des réglementations en vigueur en matière de contrôle de qualité, de certification et de commercialisation des semences aquacole afin de contribuer au développement du sous-secteur semencier national.

Au plan institutionnel, les acteurs intervenants se présentent comme suit :

6.1.1. Structures publiques

- **DPH**

Elle est responsable de la définition de la politique aquacole nationale et veille à sa mise œuvre.

Elle est l'autorité compétente en charge de la coordination des missions de contrôle de la qualité et de la certification des produits de pêche et des semences aquacoles.

Elle exerce ses missions avec la collaboration de structures déconcentrées du Ministère en charge de la pêche que sont les Centres d'Actions Régionales pour le Développement Rural.

- **CARDER**

Ils ont pour missions de mettre en œuvre la politique sectorielle en matière d'agriculture, de l'élevage et de la pêche. A ce titre, ils ont pour rôle de :

- coordonner les interventions des acteurs publics et privés du secteur agricole au niveau régional ;
- assurer la protection, zoo-sanitaires et le suivi du secteur agricole ;
- contribuer à la gestion durable des eaux, et de la faune aquatique.
- Ils assurent le suivi rapproché des producteurs aquacoles dans leurs régions de compétences respectives.

- **SONAPRA**

Elle accompagne la production des semences aquacoles et leur distribution dans le cadre de la promotion des filières agricoles.

- **CAIA**

Elle appuie la distribution des semences et autres intrants aquacoles.

- **Projets/Programmes**

Ils interviennent aux côtés de la DPH et des CARDER pour les appuyer dans leurs activités.

- **Système National de Recherches Agricoles (SNRA)**

Il existe au Bénin un cadre commun de travail des chercheurs du domaine agricole dénommé Système National de Recherches Agricoles (SNRA).

Il regroupe entre autres l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB) et les Universités à travers ses laboratoires (LHA/FSA, LCSSA/MAEP, LRZH/FAST ...).

Dans la mise en place de la stratégie de production et de certification des semences aquacoles, il leur revient les missions suivantes :

- identifier et caractériser les souches de tilapia, de clarias et d'autres organismes utilisées en aquaculture au Bénin ;
- produire un catalogue des souches de poissons élevées au Bénin ;
- créer des souches performantes et compétitives répondant aux besoins et au goût des consommateurs ;
- Déterminer, évaluer et faire valider par les acteurs les performances zootechniques de chacune des souches ;
- constituer des banques de géniteurs de chaque souche (Pré-base) à garder par les structures de recherche ;
- multiplier ou faire multiplier les souches (base) et les rendre accessibles aux producteurs d'alevins autorisés par la DPH;
- participer aussi aux différentes missions de certification en cas de nécessité.

- **ABSSA**

6.1.2. Acteurs privés

On y retrouve deux grands groupes d'acteurs à savoir :

- **Les pisciculteurs**

Ils produisent aussi bien les alevins de clarias que de tilapia.

Dans le cadre de la mise en place de cette stratégie et conformément à la réglementation en vigueur, ils produiront les alevins certifiés pour la vente, à partir des géniteurs acquis auprès des structures de recherche et des producteurs multiplicateurs, dans un processus de traçabilité bien défini.

- **Les Sociétés/Fermes industrielles**

Elles disposent de grande capacité de production d'alevins dans le pays. Leur adhésion au processus de certification est nécessaire pour la mise à la disposition des producteurs des alevins de qualité et certifiés par l'autorité compétente.

Les fonctions essentielles à assurer par les parties prenantes dans la mise en œuvre de la stratégie sont résumées dans le tableau n°9.

Tableau 8: Interventions prioritaires et responsabilités

Fonctions	Rôles	Structure Responsable	Structures associées
Pilotage Coordination	• Programmation, planification et organisation de la filière semences aquacoles, • Coordonner l'ensemble des activités de production, de contrôle, de certification et de commercialisation des activités de production semencière.	DPH	CNSA (DPH, SNRA, ABSSA, CAIA, SONAPRA, CARDER, OP etc.)
Législation/certification	• Elaboration/actualisation des textes réglementaires • Autorisations d'installation des unités de production de semences • Autorisations d'exploitation d'une ligne de production de semence d'une espèce • Contrôle/inspection du processus de production • Certification des semences produites • Inspection à posteriori (suivi et contrôle des stocks) • Production et diffusion des données sur les semences.	DPH	CARDER Laboratoires agréés, CNSA
Recherche	• Sélection de souches performantes • Production des Géniteurs de pré-base • Amélioration des souches d'eau douce • Création de souches d'intérêt économique adaptées aux eaux saumâtres • Elaboration de fiches techniques.	SNRA	DPH
Production de semences de base	• Production des Géniteurs de base,	Secteur privé (Multiplicateurs)	SNRA, ABSSA et DPH
Production/commercialisation	• Acquisition des géniteurs, Reproduction, Elevage larvaire, Pré-grossissement, • commercialisation	Secteur privé	CNSA
vulgarisation/encadrement	• Suivi-appui-conseil et formation aux producteurs suivant les besoins, • Formation des acteurs du secteur privé aux techniques de production de semences.	CARDER	Tous les acteurs
Suivi et évaluation	Suivi et évaluation de la mise en œuvre de la Stratégie et réorientation.	DPH	DPP et CNSA
Recherche de	Financement direct de la stratégie à	DPH/INRAB/U	DPP, CAIA,

Fonctions	Rôles	Structure Responsable	Structures associées
<i>financement</i>	<i>travers l'apport du budget national, des coopérations bi et multilatérales et des projets/programmes.</i>	<i>niversités</i>	<i>SONAPRA, ABSSA, Projets programmes</i>
	Financement direct par les privés.	Faïtières Aquaculteurs	PTFs
Approvisionnement et distribution	Suivi de la traçabilité des semences aquacoles certifiées.	DPH	CAIA, SONAPRA, CARDER, Faïtières aquaculteurs, ABSSA, SNRA

Les attributions, l'organisation et le fonctionnement du CNSA seront précisés par arrêté du Ministre en charge de l'aquaculture.

En vue de faciliter la mise en œuvre effective de la SNPCSA, des notes conceptuelles de projets pour sa mise en œuvre sont également élaborées et validées.

6.1.3. Structure de Contrôle et de Certification des alevins

✓ Niveau national

Le Contrôle et la certification des alevins sont assurés conjointement par les services en charge de production et de contrôle de la DPH. A ce titre, ces services ne pourront exercer aucune activité de production, d'importation, d'exportation et de commercialisation des alevins. La DPH veille à l'harmonisation des procédures de contrôle sur toute l'étendue du territoire.

Elle pourra faire recourt à toutes personnes ressources dont les compétences sont jugées indispensables à l'exécution de tâches dans le processus de certification.

✓ Niveau Régional

La délégation du pouvoir de contrôle de la production des alevins pour leur certification est faite intuitu personae aux Chargés de production et de contrôle des produits aquacoles.

✓ Niveau Communal

Elle est assurée par les TSPH et ACCPH.

6.2. Mise en œuvre de la Stratégie et Interventions prioritaires

6.2.1. Législation, Politique et aspect institutionnel

La poursuite du renforcement du cadre réglementaire relatif aux semences aquacoles est nécessaire pour le processus de certification envisagé. Il faudra prendre les arrêtés ci-après :

1. Arrêté fixant les conditions de demande, de délivrance, de renouvellement et d'utilisation des autorisations de création et d'exploitations des unités de production des semences aquacoles
2. Arrêté fixant les modalités d'importation et d'exportation des espèces aquacoles vivantes
3. Arrêté fixant la procédure de certification des alevins en république du Bénin ;
4. Arrêté portant création, Attribution, Organisation et Fonctionnement du centre de recherche aquacole,
5. Arrêté fixant les mesures de protection des obtenteurs et des utilisateurs des semences. Du point de vue politique, le cadre est clairement tracé par le PSRSA, le PDPA et la présente stratégie de production des semences aquacoles.

Au plan institutionnel, l'inventaire des acteurs se présente comme suit :

6.2.2. Certification des alevins

6.2.2.1. Définition des concepts

- Certification

La certification des alevins est la procédure par laquelle l'autorité compétente ou les organismes de contrôle autorisés à agir en cette capacité, attestent la conformité, par écrit, par moyen électronique ou par moyen équivalent.

Elle est aussi l'aboutissement d'un processus de contrôle de qualité des semences à l'écloserie et/ou au laboratoire, permettant de s'assurer que les semences sont conformes aux normes minimales de pureté de la souche fondées sur la filiation généalogique et sur un système de sélection conservatrice de leur caractéristique (souche).

- Semences de souche

Les semences de souche sont les géniteurs du Sélectionneur. Elles constituent les produits d'une structure de recherche aquacole du SNRA basée sur une méthode bien précise de sélection.

- Semences de pré-base

Ce sont les générations se situant entre les géniteurs de souche et les géniteurs de base. La production des géniteurs de pré-base est assurée directement par l'obteneur de la souche ou son mandataire.

- Semences de base

Les semences de base désignent les semences issues des géniteurs de pré-base et qui ont été produites sous la responsabilité du sélectionneur ou d'un mandataire.

- Semences aquacoles certifiées /Alevins certifiés

Les semences certifiées désignent les semences issues directement de la première ou de la deuxième multiplication de la semence de base.

La production des semences certifiées est assurée par les unités de production des semences aquacoles dûment mandatés par l'Autorité Compétente.

6.2.2.2 Organisation du processus de la certification

Il s'agit d'un processus de certification à trois niveaux (voir tableau n°10)

Tableau 9: Processus de certification

Niveau d'intervention	Acteurs / Structures	Activités	Produits obtenus
Production des semences de pré-base	SNRA (INRAB, Universités)	Sélection des souches /Production des ovules, obtention de laitances, fécondation, production embryons et larves	Semences de pré-base (Juvéniles).
		Elevage larvaire ou pré-grossissement	
Production des semences de base	SNRA et Multiplicateurs spécialisés	Réception des semences de pré-base (juvéniles mâles et femelles)	Semences de base (Juvéniles ou géniteurs)
		Grossissement des semences de pré-base.	
		Couplage des géniteurs pré-base	
		Elevage larvaire, pré-grossissement et/ou grossissement des produits issus du couplage des géniteurs pré-bases.	
Production des semences certifiées	Producteurs d'alevins	Réception des semences de base (juvéniles /géniteurs mâles et femelles)	Semences certifiées
		Grossissement des juvéniles mâles et femelles de base	
		couplage des géniteurs de bases	
		Elevage larvaire et pré-grossissement des produits issus du couplage des géniteurs de base.	

6.2.2.3 Le Contrôle des semences aquacoles

Le contrôle concerne les alevins de tilapia (mono sexe et sexe mixte et les alevins de poisson chat).

Toute unité ayant reçu une autorisation d'installation entreprend la mise en place de son unité. Cette unité fait l'objet d'audit complet du système de production et reçoit l'autorisation d'exploitation d'une ligne de production de semences aquacoles

L'unité est admise aux contrôles afin de faire certifier les semences qu'elle produit à condition qu'elle acquière les géniteurs de base auprès de la Structure de Recherche Sélectionneur ou son multiplicateur sous le contrôle de la DPH et du CARDER.

Les contrôles se font aux différentes étapes du processus de production conformément aux plans de contrôle tel indiqué ci-après.

Plan de contrôle

Tableau 10: Plan de contrôle

Activités de Production des Semences Aquacoles	Contrôles			Evaluation	Observations
Milieux d'élevage/Ecloserie	Isolement de la souche Maîtrise des rejets/polluants Contrôle du plan de gestion environnementale si existe			Voir Grille de notation (cf. annexe 1)	
Elevage/Alevinage	Performances De reproduction	Performances Zootechniques	Maîtrise des Conditions Sanitaires d'élevage		Zootechnique : SPCA Sanitaire : SCSPFH
Reproduction	Respect du Sex-Ratio ; Estimation du taux de fécondité. Taux de mortalité		Existence de parasites ; Infection ; Taux de morbidité		
Elevage larvaire		Taux de rationnement GMQ ; SGR ; IC	Existence de parasites ; Infection ; Taux de morbidité		
Pré-grossissement		Taux de rationnement ; GMQ ; SGR ; IC	Existence de parasites ; Infection ; Taux de morbidité		

Le manuel d'inspection détaillera plus amplement les éléments de contrôle, la méthode d'évaluation de tous ces paramètres.

Références Bibliographiques

1. Rapport du projet PDP (1978-1987)
2. Rapport Final Etude de la Promotion de l'Aquaculture Continentale pour le Développement Rural en République du Bénin, 2009.
3. Rapport Final du Projet de Vulgarisation de l'Aquaculture Continentale en République du Bénin, 2014.
4. Rapport provisoire du recensement des pisciculteurs du Bénin, 2015
5. Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA) version finale, 2011.
6. Programme de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture, version finale 2014.
7. Directives techniques relatives à la certification en aquaculture. Version approuvée à la 29^{ème} session du Comité des pêches tenue à Rome (Italie), 2011.
8. Rapport de l'atelier régional sur la problématique de la production des semences végétales et animales de qualité organisé par l'UEMOA du 10 au 12 juin 2013.
9. Projet de décret fixant les modalités d'exercice de l'aquaculture en République du Bénin version finale, 2015.
10. Loi-cadre 2014-19 N°2014-19 du 07 août 2014 relative à la pêche et à l'aquaculture du Bénin.
11. http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Oreochromis_niloticus/fr

ANNEXE 1 : Grille de notation

Systèmes de notation

	Indicateurs de performance	Agrégation des notes	Principes
100: Score parfait	Conforme	100 	Semences Aquacoles certifiées
80: Bonnes pratiques	Conforme, sous condition	80 	Semences aquacoles non certifiées
60: Minimum acceptable	Non conforme = Echec de la certification		

ANNEXE 2 : Equipe d'élaboration de la SNPCSA

N°	NOM ET PRENOMS	FONCTION	Tél.	Adresse électronique
1	DESSOUASSI Eugène	C/SPCA/DPH	97580352	dessouassieugene@hotmail.fr
2	AIZO Marc	Chargé Aqua./DPH	97085703	aizomarc@yahoo.fr
3	HOSSOU Epiphane	DCS/ABSSA	97608073	hossefr@yahoo.fr
4	CHIKOU Antoine	Chercheur/FSA/UAC	96691353	chikoua@yahoo.fr
5	SENOUVO Prosper	Chercheur INRAB	95955536	prospersenouvo@yahoo.fr
6	BOKOSSA Hervé K. J.	Chercheur/FAST/UAC	97799029	bokossakonessi@yahoo.fr
7	GANGBE Luc	Chercheur/INRAB	95162088	gangluc02@yahoo.fr
8	BRITO Urbain T. A. S.	C/SCSPFH/DPH	95063035/97904576	creususfr2004@yahoo.fr
9	GNIKPO Aristide	C/SSE/DPH	97696727	Fassinou3@gmail.com
10	MONTEIRO Roger François	SA/UNI-PAB	97698577	sicomexo1200@yahoo.fr
11	HOUENOU Hyppolite	Homologue/PROVAC	97963758	azougou@gmail.com
12	KOUKOU Guy	SG/FENAPIB	97835789	=

**ANNEXE 3 : Liste de présence des participants à l'atelier de validation de la
SNPCSA**

N°	NOM ET PRENOMS	FONCTION	Tél.	Adresse électronique
1	d'ALMEIDA Arsène F. M.	C/PROVAC	90902016	almeid_arsene@yahoo.fr
2	AHOMLANTO Victor	C/DPH CARDER A/L	95842228	victalion@yahoo.fr
3	GNITASSOUN Dénagnon	Personne Ressource	90043505	denagnonlg@yahoo.fr
4	WENON Dossa	Ch/PFH CARDER O/P	97284971	dwenon@yahoo.fr
5	ABOKI K. Victoire	CHh/PFH CARDER Z/C	66439838	koebvic@yahoo.fr
6	KOGNONOU Vincent	Ch/PFH CARDER M/C	95150306/97061773	kognonouvincent@gmail.com
7	HOUANYE K. Constant M.	C/SPM/DPH	95344684/96095060	constant_2007@yahoo.fr
8	AKINDIKI M. Souradjou	Coll. DA/DPH/MAEP	97575573	souradjouakindiki@yahoo.fr
9	TOFFA S. Cathérine	C/SA/DPH/MAEP	97279148	tofket77@yahoo.fr
10	GNAWO RENE Tiburce Clotaire	CDPH/CARDER B/A	95722249/97047622	tiburceclotairegnawo@yahoo.fr
11	SAGBO C. E. Paul	URCP Mono/Couffo	95201473	
12	COUGBELE A. Adolphe	C/DAPAP/ CARDER A/D	97873949/95669640	akotchayecougbele@yahoo.f
13	SAKA Loubatou	SEP/DPP/MAEP	97074468	sakaloubatou@yahoo.fr
14	MONTEIRO Roger François	SA/UNI-PAB	97698577	sicomexo1200@yahoo.fr
15	AIZO Marc	Chargé Aqua./DPH	97085703	aizomarc@yahoo.fr
16	ALIOU M. Daouda	C/DPP/DPH	97479673	daoudaliou@gmail.com
17	KOUDERIN K. Martial	Président FENAPIB	96168310	fenapib@yahoo.fr
18	HOSSOU Epiphane	DCS/ABSSA	97608073	hossefr@yahoo.fr
19	KOGBETO Chimelle	C/CAA-CAIA	97825623	estellekogbeto@gmail.com
20	AKPATCHO H. Léon	Rpt/ DGDAN	97092864/65910866	leoha2001@yahoo.fr / leonakpatcho@gmail.com
21	AHOYO ADJOVI Nestor	DS INRAB	95405307	ahoyonest@yahoo.com
22	FAIZOUN Eugénie	Piscicultrice	66644906	ferme.johan_esteve@yahoo.co m
23	CHIKOU Antoine	En. Chercheur FSA/UAC	96691353	chikona@yahoo.fr
24	BOKOSSA Hervé K. J.	Chercheur/IFAST/UAC	97799029	bokossakonessi@yahoo.fr
25	GANGBE Luc	Chercheur/INRAB	95162088	gangluc02@yahoo.fr
26	BRITO Urbain T. A. S.	C/SCSPFH/DPH	95063035	creususfr2004@yahoo.fr
27	DESSOUASSI Eugène	C/SPCA/DPH	97580352	dessouassieugene@hotmail.fr
28	DJIHINTO Antoine Gaston	DPH/MAEP	94127838	adjihinto@yahoo.fr
29	MAMAN Abdou Razak	DPFA/SONAPRA	95294434	razakmaman@yahoo.fr
30	LABO GOUMBI Kassimou	DAC/MAEP	97762931	kasslabo@yahoo.fr
31	SALE Richicatou	RATP/PADA	95631646	ppttysucre@yahoo.fr