

EVALUATION DE LA CAPACITE DE PRODUCTION ET DE L'ASSURANCE QUALITE DES COUVOIRS LOCAUX



Dr FANOU Urbain &
Mr NAGOBA Stanislas

Juillet 2020

SOMMAIRE

SIGLES ET ABREVIATIONS	3
I- GENERALITES.....	4
I-1- Contexte et Justification	4
I-2- Objectif de l'étude	4
II- METHODOLOGIE	4
PARTIE I : AUDIT DE COUVOIR DE FERME DE REPRODUCTEURS ET EVALUATION DE CAPACITE DE PRODUCTION DE POUSSINS PONTES A LA SOCIETE TERRE ET ASSOCIES NOUVELLE GENERATION (TANG)	5
Chapitre 1 : Capacité de production d'œufs à couver (OAC) et de poussins d'un jour	5
Chapitre 2 : Évaluation sanitaire de l'élevage de reproducteurs de la société TANG	7
Chapitre 3 : Evaluation sanitaire du couvoir de TANG.....	10
Partie II : AUDIT DE COUVOIR DE FERME DE REPRODUCTEURS ET EVALUATION DE CAPACITE DE PRODUCTION DE POUSSINS PONTE AU CENTRE PILOTE DE TECHNIQUES AGRICOLES DE SEME	17
Chapitre 1 : Capacité de production d'œufs à couver (OAC) et de poussins d'un jour de type ponte .	17
Chapitre 2 : Evaluation sanitaire de l'élevage de reproducteurs du CPA	18
Chapitre 3 : Evaluation sanitaire du couvoir du centre pilote de techniques agricoles (CPA) de SÈMÈ	21
Partie III : AUDIT DE COUVOIR ET EVALUATION DE CAPACITE DE PRODUCTION DE POUSSINS PONTES A LA FERME AGRO-PASTORALE DE LA VALLEE.....	25
CONCLUSION.....	26

SIGLES ET ABREVIATIONS

OAC : Œuf à Couver

SAS : Tout local sanitaire qui sert d'intermédiaire entre un milieu supposé sale et un milieu propre.

TANG : Terre et Associés Nouvelle Génération

CPTA : Centre Pilote de Techniques et Agricoles Chinoises

I- GENERALITES

I-1- Contexte et Justification

Depuis plusieurs semaines, l'importation des poussins d'un jour constitue un problème compte tenu des dispositions prises par les Etats, telles que les limitations du transport aérien, et la fermeture des frontières en vue de lutter contre la pandémie du COVID19. Pour faciliter l'approvisionnement des aviculteurs en poussin d'un jour, l'IAB a saisi le Ministère de l'Agriculture de l'Élevage et de la Pêche (MAEP) afin de trouver une solution à ce problème. C'est dans ce cadre que plusieurs séances ont été organisées par le MAEP en présence des autres acteurs qui ont recommandé, entre autres mesures, l'audit de la capacité de production en poussin d'un jour et de l'assurance qualité des couvoirs locaux. Les couvoirs concernés sont au nombre de trois dont deux (2) sont actuellement fonctionnels. Il s'agit :

- Du couvoir de Terre et Associés Nouvelle Génération (TANG) possédant un élevage de reproducteurs ;
- Du couvoir du Centre Pilote de Techniques Agricoles Chinoises de Sèmè (CPA) possédant un élevage de reproducteurs ;
- Du couvoir de la ferme Agro-Pastorale de la vallée qui n'est pas encore fonctionnel mais disposant de ressources humaines qualifiées.

A cet effet, le ProACPA a recruté des auditeurs pour assurer une évaluation de la capacité desdits couvoirs. Ces Auditeurs de couvoirs formés grâce à l'appui de l'IAB, ont réalisé cette mission sous la supervision de l'Agence Territoriale de Développement Agricole pôle 7 (ATDA 7), de la Direction de l'Élevage du Ministère de l'Agriculture de l'Élevage et de la Pêche (DE/MAEP).

I-2- Objectif de l'étude

L'objectif global est d'évaluer la capacité (exploité et potentielle) de production au plan local des poussins ponte de qualité et la conformité des pratiques sanitaires sur le terrain par rapport aux normes.

II- METHODOLOGIE

Les collectes des données pour la présente étude se reposent sur :

- Des observations physiques issues des visites.
- Des réponses obtenues à travers des questionnaires au sujet des différents éléments évalués.
- Des consultations des différents documents mis à la disposition de l'équipe de consultants.

Plusieurs catégories de personnes ont été contactées : Les responsables d'entité (couvoirs et élevage), des promoteurs d'établissements audités.

Les données recueillies ont fait objet d'analyse de conformité et les points faibles ont conduit à des propositions de quelques recommandations

PARTIE I : AUDIT DE COUVOIR DE FERME DE REPRODUCTEURS ET EVALUATION DE CAPACITE DE PRODUCTION DE POUSSINS PONTES A LA SOCIETE TERRE ET ASSOCIES NOUVELLE GENERATION (TANG)

Chapitre 1 : Capacité de production d'œufs à couver (OAC) et de poussins d'un jour

I- Capacité de production d'OAC à la ferme de reproducteurs de TANG

A- Aperçu général

La ferme d'élevage de reproducteurs de TANG est installée sur un site de superficie de **40750m²**. Ce site dispose actuellement de deux bâtiments de production de **400m²** chacun et d'une poussinière.

A l'instant de la visite d'audit la ferme dispose de :

- Un effectif de **2076** poules reproductrices et de 139 coqs reproducteurs âgés tous de 27 semaines et installés dans un seul bâtiment de production ;
- La densité constatée fait environ **6 sujets/m²** au lieu de **5/m²** avec un ratio de **6,8coqs** pour **100 poules** au lieu de **10/100**.

La possibilité de remplacement du coq est inexistante à l'instant de la présente étude.

La souche de reproducteurs présente est **LOHMAN** avec les référentiels suivants :

- Nombre d'œufs à couver par poule reproductrice départ : **environ 275** ;
- L'âge de réforme est **72 semaines** ;
- Nombre de poussins de ponte par poule départ est **110**.

La société TANG est totalement disposée et ouverte à l'importation d'œufs à couver de toute autre souche conformément à la demande de sa clientèle. Elle dispose d'une équipe technique dirigée par un diplômé en production et santé animale de niveau Licence. Il ressort des analyses des données qui précèdent, deux faiblesses :

- La densité adoptée à la ferme de (TANG) pourrait influencer négativement la quantité d'œufs à couver par poule départ ;
- Le ratio mal/femelle impacterait la fertilité et en conséquence le taux d'éclosion.

B- Résultats probables attendus - Perspectives d'extension

1- Résultats probable attendus

- Total d'OAC en une période de 50 semaines : $2076 \times 275 = 570\ 900$ d'OAC
- Potentiel de production d'OAC : la quantité estimative précédemment avancée pourrait être doublée lorsque les deux bâtiments de production seraient occupés par des

effectifs identiques de poules reproductrices et équivalent à l'actuel soit un total de **1 141 800 d'OAC**.

2- Perspectives d'extension

La société TANG a une vision de fréquence d'installation de nouvelle bande de **18 semaines** après l'installation de la précédente. Ce qui supposerait une multiplicité de bandes sur le site.

II- Capacités de production de poussins pontes

A- Équipements et accessoires

Le couvoir de TANG compte au moment de la visite deux incubateurs d'une capacité de **57600 œufs** chacun et deux éclosiers de 19200 œufs chacun.

Le bâtiment offre la possibilité d'installation d'un troisième éclosier sans aucun aménagement. En revanche toute volonté d'augmentation du nombre d'incubateur conduirait à un aménagement du bâtiment du couvoir. Une salle de stockage de 57600 œufs est actuellement en chantier. Ce couvoir dispose d'une plateforme importante d'accessoires de soutien et d'entretien en vue d'éviter tout dysfonctionnement prolongé de n'importe quel des appareils.

B- Ressources humaines

La société TANG dispose au couvoir d'une équipe dirigée par un mécanicien et un électricien de niveau DTI accompagné d'un dispositif d'alerte très performant connecté à un système GSM.

C- Management et résultats

1- Management

Actuellement les incubations sont partielles de rythme de chargement de 2/3 de la capacité d'un incubateur, par semaine.

- Incubation hebdomadaire : Soit environ 11 418 OAC, on pourrait doubler la quantité d'OAC produite par semaine à 22 836 OAC ;
- Taux d'éclosion approximatif : 80 % soit 40 % de poussins ponte.

2- Résultats

- Capacité actuelle de production hebdomadaire de poussins : La capacité actuelle de production de poussins ponte est de $11\,418 \times 40\% = 4\,567$ Poussins Ponte
- Capacité actuelle de production annuelle de poussins pontes : La capacité actuelle de production annuelle de poussins ponte est de 4 567poussins.
- Ponte * 50 Semaines = 228 350 Poussins pontes

On pourrait obtenir le double de ce résultat lorsque le deuxième bâtiment serait fonctionnel soit 456 700 Poussins ponte.

Toutefois il convient de noter que les demandes de poussins de chair et de pintadeaux perturberaient sans doute la possibilité d'atteindre les objectifs de résultats précédemment avancés.

De même une importation d'OAC complémentaires de ponte pourrait aussi augmenter ces résultats car la quantité d'OAC de ponte incubée hebdomadairement fait actuellement environ **30%** de la capacité des deux (2) éclosiers.

Chapitre 2 : Évaluation sanitaire de l'élevage de reproducteurs de la société TANG

I- Protection du site

A- Accès délimité

La ferme de reproducteurs n'est pas clôturée et ne dispose pas de rotolue, ou autres équipements de désinfection des véhicules.

B- SAS Sanitaire

- Un dispositif mobile de désinfection est posé à l'entrée du site pour désinfection de personnes (personnel, visiteurs, intervenant extérieur).
- A chaque entrée de bâtiments d'élevage est installé de pédiluve suffisamment propre
- Aucun SAS n'est encore disponible ni à l'entrée du site ni à l'entrée des bâtiments.

Toutefois la ferme dispose de tenue incomplète (blouse) de travail pour personnels, visiteurs et intervenants extérieurs.

C- Abords des bâtiments

Les abords des bâtiments sont partiellement propres mais ne présentent pas d'installation pour recueillir les eaux souillées.

D- Stockage et enlèvement des cadavres

Les cadavres sont enlevés dans la journée du constat, traités avec la chaux vive et enterrés à une distance d'environ 150 m de l'élevage.

II- Aménagement de l'Établissement

A- Surfaces de bâtiment d'élevage

Elles sont suffisamment lisses pour faciliter les nettoyages et désinfections.

B- Lutte contre les nuisibles

Elle est faite par les poses de pièges et appâts aux rongeurs. Aussi les ouvertures des enternaux sont protégées par de grillage. Toutefois cette lutte est partielle car les portes sont bien fermées de tôle à leurs parties inférieures mais présentant des ouvertures pouvant favoriser les entrées des oiseaux sauvages, rongeurs et autres dans les bâtiments d'élevage.

C- Matériels

Les matériels (mangeoires, abreuvoirs et pondoirs) utilisés sont bien démontables facile à nettoyer, à désinfecter et se trouvent en bon état. Le circuit d'abreuvement est périodiquement nettoyé et désinfecté. Les mangeoires sont dépoussiérées régulièrement. Les pondoirs sont en nombre suffisant et les fonds de nids sont régulièrement changés. Les fientes sont aussi vidées régulièrement.

III- Intrants

A- Poussins reproducteurs

Les poussins reproducteurs sont d'origine Espagnole et accompagnés de certificat sanitaire vétérinaire (confère annexe)

La ferme dispose d'une seule bande à l'instant de la visite d'audit mais l'installation d'une nouvelle bande est prévue pour les mois à venir et le délai d'installation qui est 18 semaines après la précédente suppose le non-respect du principe de bande unique.

B- Moyens de transport

La propreté interne des moyens de transport n'est pas maîtrisée car la ferme ne dispose pas encore de ses propres moyens de transport.

C- Qualité de l'eau

La source d'eau utilisée dans cet établissement de TANG est un forage. La qualité de cette eau est jugée bonne et potable conformément aux résultats de test de potabilité effectué à son installation. Toutefois son contrôle périodique n'est pas programmé.

D- Litière

Elle est constituée de copeau de scierie où plusieurs élevages pourraient accéder donc son hygiène n'est pas rassurante. Cependant elle est emballée dans de sacs et stockés au magasin.

E- Aliments

Ils sont fabriqués hors de la ferme et transportés dans des sacs avec de moyens dont l'hygiène n'est pas maîtrisée. Leur stockage se fait dans des sacs disposés sur des palettes au sein d'un magasin.

F- Hygiène des palettes

Les palettes de stockage sont lavées, désinfectées et disposées dans de magasins propres.

IV- Conduite de l'élevage des reproducteurs

- La conduite de l'élevage des reproducteurs est assurée par un diplômé en Production et santé animales de niveau Licence.
- Le délai de déclaration des troupeaux est bien respecté.
- Le nettoyage, désinfection et vide sanitaire sont faits aussitôt après la sortie des oiseaux.
- L'identification des bandes n'est pas faite sur la base de modalités précises.
- La ferme ne dispose pas des procédures écrites de pratique d'hygiène
- Le protocole écrit de lutte contre les nuisibles n'est pas disponible.
- Le fournisseur des poussins reproducteurs apporte à la société TANG une assistance technique

V- Gestion des produits sortants

Trois produits essentiels sont identifiés sur la ferme de reproducteurs de TANG

A- Œuf à couver

Les œufs sont ramassés 6 fois par jour ce qui limite l'enregistrement des œufs cassés et des œufs sales.

Tous les soirs ils sont convoyés au couvoir situé à environ **55km** de la ferme où la désinfection est faite aussitôt par fumigation de formaldéhyde.

La ferme ne dispose encore pas d'un véhicule spécifique de transport des œufs. Actuellement un local de désinfection et une chambre froide de stockage d'œufs sont en chantier sur le site. Cela réduirait considérablement le coût de transport et assurerait un meilleur contrôle de l'hygiène des œufs.

B- Fientes

Les fientes sont vidées régulièrement dans des sacs soigneusement attachés lorsque la litière est disponible. Elles sont disposées à l'entrée du site et évacuées aussitôt par des exploitants agricoles demandeurs.

L'indisponibilité de litière retarde quelque fois cette vidange. Les fientes sorties ne séjournent pas à l'entrée du site donc pas de risque de contamination.

C- Eaux souillées

Les eaux souillées sont issues essentiellement des nettoyages des bâtiments et de matériels. Elles sont évacuées à l'extérieur des bâtiments par des petits tuyaux installés à cet effet. Ces eaux ne sont pas canalisées.

VI- Analyses et registre d'élevage

- Les analyses de dépistages obligatoires. La ferme n'a présenté aucun document d'analyse obligatoire. Néanmoins la société est disposée aux analyses de diagnostic de circonstance. Les résultats d'analyse de confirmation d'anémie mis à la disposition de la présente étude en est la preuve (voir annexe)
- La ferme dispose d'un registre où sont notés essentiellement les actions exécutées sur l'élevage et les résultats obtenues.

Recommandations N°1

- a) Installer un système de canalisation des eaux souillées pour un contrôle rassurant.
- b) Assurer la régularité d'approvisionnement de litière.
- c) Fermer avec de grillage de petites mailles les ouvertures à l'endroit supérieur des portes de bâtiment d'élevage.
- d) Installer de SAS à l'entrée du site et à l'entrée des bâtiments.
- e) Délimiter l'accès au site.
- f) S'assurer de la qualité sanitaire de l'eau par des contrôles périodiques (deux fois par an).
- g) Acquérir de moyen de transport des OAC et d'aliments.
- h) Installer un rotoluve à l'entrée du site.
- i) Nettoyer régulièrement tous les abords des bâtiments d'élevage.
- j) Faire une commande supplémentaire de mâles pour renforcer l'effectif des mâles de l'actuelle bande.

Chapitre 3 : Evaluation sanitaire du couvoir de TANG

I- Conception du couvoir

A- Aménagement

Le couvoir de TANG dispose à l'instant de la visite d'audit les compartiments suivants :

- **La zone propre ou zone de coquille**

La zone propre subdivisée en plusieurs locaux que sont : la salle de réception et de chargement, la salle de désinfection des OAC et de préchauffage et la salle d'incubation. La salle provisoire de stockage des OAC se trouve entre deux salles de zone sale (salle de tri et

salle de vaccination et d'expédition). Le couvoir ne dispose pas de salle de mirage et de transfert

- **La zone sale ou zone de duvet**

Elle est composée de salle d'éclosion, salle de tri de poussins, et salle de vaccination et d'expédition.

- **La zone spécifique de déchets**

Les déchets d'éclosion restent stockés pendant quelques heures dans des sacs d'ordures et en plein air pour être évacués par un éleveur de porc sans aucun contrat écrit d'évacuation.

- **La marche en avant**

Le sens de circulation défini est unique. Toutefois il existe la possibilité d'entrecroisement des poussins et des œufs à couvrir ou matériels lavés et poussins. Quelque fois, chariots et paniers lavé circulent dans le sens de marche en arrière pour séchage rapide à la salle d'éclosion en vue d'une mise en exploitation pressante.

B- Air

Les systèmes de ventilation des zones sont bien séparés. A la salle d'incubation la ventilation est dynamique. Cependant le dispositif d'entrée d'air ne dispose pas de filtre de dépoussiérage. De même la porte entre la salle d'incubation et celle d'éclosion reste non étanche.

C- Sols - parois - plafonds

Les sols et les parois sont cimentés et bien lisses facilitant les nettoyages et désinfections. La circulation d'eau se fait aisément. Les plafonds sont à certains endroits en contreplaqué bien lisses et à d'autres en dalle, aussi facile à nettoyer et à désinfecter.

D- Eau

L'eau utilisée au sein du couvoir de TANG est issue d'un forage et jugée de bonne qualité du point de vue microbien. Toutefois le contrôle de cette qualité dans le temps ne se fait nullement pas.

Recommandations N°2

- a) Accélérer les travaux de finition de la chambre de désinfection et de stockage sur le site de l'élevage des reproducteurs
- b) Définir clairement la salle de mirage et de transfert
- c) Assurer l'étanchéité des portes et en l'occurrence celle séparant la zone de duvet de la zone de coquille.

- d) Construire un local pour stockage des déchets en vue d'éviter tout risque de contamination avant leur évacuation.
- e) Faire établir un contrat écrit d'évacuation des déchets
- f) Faire de marquage indiquant physiquement le sens de circulation respectant la marche en avant.
- g) Doubler le nombre de matériels (chariots, plateaux etc....) en vue d'éviter toutes opérations pressantes conduisant à la violation du principe de marche en avant.
- h) Installer des filtres d'air en vue d'éviter toute entrée de poussière ou d'air contaminé
- i) Contrôler la qualité microbienne de l'eau deux fois au moins par an.

II- Protection et hygiène des OAC

A- Origines des œufs

Les œufs utilisés au couvoir de la société TANG sont de deux origines à savoir : local ou importé. Les œufs locaux sont produits sur la ferme d'élevage de reproducteurs de TANG présenté à la partie I du présent rapport. Cette ferme enregistre des visites officielles de contrôle sanitaire. Les contrôles internes de respect des mesures de biosécurité sont faits sous la responsabilité d'un technicien en production et santé animales.

B- Œufs

1- Hygiène de l'élevage au couvoir

Les œufs sont ramassés six fois par jour et sont disposés en piles dans des alvéoles plastiques portant en bas et en haut d'alvéoles cartons le tout emballé dans des cartons spécifiques de transport d'œufs. Il convient de noter que l'usage des alvéoles en carton est fait ici pour réduire les chocs mécaniques au cours du transport.

Il est à signaler que les œufs souillés ou ramassés au sol sont systématiquement éliminés comme les œufs cassés et les œufs hors classe (trop gros et trop petits).

Le transport est, jusqu'à l'instant, de la visite d'audit assuré quotidiennement par le véhicule personnel du PDG de TANG.

2- Hygiène des œufs au couvoir

La désinfection des œufs est faite actuellement au couvoir. Le certificat sanitaire des OAC importés n'est pas disponible. Néanmoins les OAC importés sont fumigés à la salle de désinfection et de préchauffage comme ceux produits localement. Les réglementations en matière d'importation des OAC restent inexistantes à TANG.

Recommandations N°3

- a) Exiger des fournisseurs d'OAC importés un certificat sanitaire relatif à chaque importation
- b) Elaborer une réglementation afférente aux importations des OAC définissant leur état sanitaire.

III- Nettoyage et désinfection du couvoir de TANG

A- Nettoyage

Le nettoyage du couvoir se fait en trois étapes :

- **Nettoyage mécanique**

Il se fait en état humide à l'aide d'un racleur à la fin de chaque période de travail.

- **Nettoyage chimique**

Il est réalisé avec de détergeant liquide après chaque période de travail et à la suite du nettoyage mécanique.

- **Rinçage**

La machine à haute pression habituellement utilisée pour le rinçage reste non fonctionnelle depuis quelques instants. Le rinçage est donc fait à une moyenne pression et l'eau souillée est drainée dans une fosse par des circuits soigneusement entretenus et protégés par de grillages métalliques solides. Toutefois une partie d'eau souillée issue du nettoyage du matériel échappe au circuit normal d'évacuation et se trouve déversée dehors devant la salle de tri de poussins

B- Désinfection

La désinfection du couvoir de la société TANG se fait par pulvérisation à l'aide de désinfectants homologués comme TH4 et JAVEL.

Sont désinfectés les éléments suivants :

- Les matériels : chariots, casiers, suceuses, mobiliers de travail ;
- Les incubateurs : Ils sont désinfectés après chaque période de transfert. La désinfection de l'extérieur se fait de façon hebdomadaire ;
- L'éclosoir. La désinfection de l'éclosoir se fait après chaque usage ;
- Les salles.

La désinfection est essentiellement liquide sauf à la salle de préchauffage où elle est gazeuse. Les salles d'éclosion, de tri de poussins et celle de vaccination et d'expédition de poussins, les opérations de nettoyage et de désinfection se font systématiquement après chaque période de travail.

A la salle de préchauffage le nettoyage et la désinfection se font au moins une fois par semaine.

A la salle de réception et de chargement d'OAC le nettoyage et la désinfection se font à la fin de l'opération

C- Contrôles

1- Contrôle visuel

Les différentes opérations du couvoir de TANG sont faites sous la vigilance et la responsabilité directe de son Président Directeur Général. Ainsi des contrôles visuels réguliers de bonne exécution de nettoyage sont faits par ce dernier.

Toutefois deux faiblesses notoires sont enregistrées. Il s'agit de : la non-disponibilité de protocole écrit d'exécution et la non-disponibilité d'un registre pouvant tracer les résultats de contrôles effectués et les corrections apportées.

2- Contrôle microbien

Les surfaces des zones de coquille et de duvet ne subissent aucun contrôle microbien ou interne. Les contrôles microbiens ne sont pas règlementés et les germes devant faire objet de contrôle périodique ne sont pas définis.

Recommandations N°4

- a) Rendre fonctionnel la machine de rinçage à haute pression ;
- b) Rendre disponible le protocole écrit de nettoyage et de désinfection ainsi que le registre de contrôle visuel et microbien ;
- c) Définir les germes microbiens devant faire objet de contrôle des couvoirs au Bénin.

IV- Hygiène du personnel et des personnes étrangères au couvoir

L'hygiène du personnel prend essentiellement en compte cinq parties ici.

A- Information sur le personnel

Le couvoir de TANG compte un personnel de six individus au total dont deux occasionnels. Ce personnel est initié aux principes pratiques d'hygiène. Aucun de ce personnel ne dispose d'élevage domestique de volaille.

B- Vêtements de travail

Le couvoir de TANG dispose d'un SAS d'entrée, d'une douche et de tenue spécifique pour personnel, visiteurs et intervenants extérieurs. Toutefois l'équipement vestimentaire reste incomplet et unique pour les deux zones

C- Equipements sanitaires

- **Toilettes** : on note un seul équipement de toilette pour les deux zones au lieu d'un par zone. Toutefois elle est bien entretenue ;
- **Lavabo** : Il est installé à côté des toilettes avec commande manuelle ;
- **Pédiluve** : Il est installé à l'entrée du couvoir. Il est bien entretenu et reste incontournable ;
- **Vestiaire** : Nettoyé en fin de chaque journée favorise bien le respect du principe de marche en avant.

D- Circulation

La tenue de travail est utilisée pour les deux zones. Ainsi l'organisation des interventions est faite de façon à respecter le principe de marche en avant. Toute personne extérieure (intervenant ou visiteur) est contrainte au respect des principes d'hygiène du couvoir de TANG.

E- Lavage des mains

Au couvoir de TANG, le principe de lavage des mains à l'entrée avant de toucher aux tenues de travail n'est pas systématique.

Recommandations

- Créer de toilette pour chaque zone
- Installer de lavabo à commande fémorale
- Rendre complète les tenues de travail et port systématique par tous (Personnel, visiteurs et intervenants extérieurs).

V- Processus de fabrication et technologie

Le couvoir de TANG dispose des machines (incubateurs et éclosiers) de type électronique suffisamment sécurisées du point de vue fonctionnel. Il est géré par personnel technique de niveau acceptable ayant acquis la maîtrise d'identification des risques.

A- Traçabilité

Les documents disponibles tracent essentiellement les résultats obtenus à chaque période d'opération (incubation, éclosion). Du fait de l'unicité de lot de reproducteurs à l'instant de la visite d'audit, les OAC ne sont pas masqués pour identification tout au long du processus à savoir : (i) **réception** ; (ii) **mise en incubation** ; (iii) **mirage** ; (iv) **mise en éclosion** ; (v) **sortie poussin** ; (vi) **expédition**.

B- Gestion des lots suspects

Le couvoir de TANG réceptionne des OAC importés et des OAC localement produits par sa ferme dont la surveillance sanitaire est sous son contrôle direct.

Ces OAC d'origines différentes sont parfois chargés au même instant dans la même machine.

C- Documentation

Le couvoir de TANG ne dispose pas de procédures d'actions spécifiques à chacun des éléments évalués (aménagement du couvoir, la protection des OAC, l'hygiène du personnel et la surveillance sanitaire).

D- Maîtrise des achats

Le couvoir de TANG a l'assurance du statut sanitaire des troupeaux fournisseurs qui lui fournissent les OAC.

Les approvisionnements d'emballages et les achats de vaccins pour les poussins produits au couvoir sont faits dans des pays voisins pour raison de cherté et raison de tracasseries liée aux approvisionnements locaux

Les désinfectants sont des produits homologués, achetés sur place.

Recommandations N°5

- Poser de marquage d'identification des œufs par lot, date, d'origine etc.
- Elaborer des fiches de procédure d'actions à chaque opération du couvoir
- Faciliter la disponibilité des vaccins utilisés au couvoir et à l'élevage de reproducteurs ainsi que leur l'accessibilité.

Engagement de la Direction de TANG

Au regard de sa vision, la Direction reste déterminée au respect des recommandations qui lui sont adressées en vue de l'atteinte de ses objectifs de développement. Elle souhaite tout de même l'accompagnement technique et matériel de l'administration en charge de l'élevage ou de toute autre structure. Elle se met totalement dans la dynamique de l'assurance qualité qui se traduirait par des audits périodiques pour des avancées progressives.

Elle exprime aussi les besoins prioritaires de son unité qui se présentent comme suit :

- a) Installation et entretien d'une bande de reproducteurs de souche LOHMAN ;
- d) Acquisition d'une table de mirage qui lui réduirait le temps de transfert ;
- e) Installation d'un troisième éclosoir de capacité 19200 œufs ;
- f) Aménagement pour installation d'un troisième incubateur ;
- g) Création de salle de mirage et de transfert.

Partie II : AUDIT DE COUVOIR DE FERME DE REPRODUCTEURS ET EVALUATION DE CAPACITE DE PRODUCTION DE POUSSINS PONTE AU CENTRE PILOTE DE TECHNIQUES AGRICOLES DE SEME

Chapitre 1 : Capacité de production d'œufs à couver (OAC) et de poussins d'un jour de type ponte

I- Capacité de production d'OAC à la ferme de reproducteurs de CPA

Le site de production d'OAC du Centre Pilote de techniques Agricoles de Sèmè (CPA) couvre une superficie totale d'environ 14ha. Il abrite l'élevage des reproducteurs et le couvoir.

Créé depuis 2014 ce centre compte deux (2) poulaillers dont une poussinière et un bâtiment de production de capacité **2400** poules et **300** coqs élevés en cage. L'accouplement se fait par insémination artificielle qui constitue un atout de bonne fertilité des OAC. La souche élevée est **NOVOGEN** d'origine française.

La quantité d'œufs collectée par jour avec un taux estimatif de ponte moyen de 85% fait environ **2 040** soit environs **14280 œufs / semaine**.

La production d'œufs à couver s'étend sur environ 8 mois (35 semaines) soit **245 jours** de production par an.

II- Capacité de production de poussins ponte

A- Equipements disponibles

Le couvoir du CPA dispose de :

- Un incubateur de **57600**
- Un éclosoir du **19200**
- Bonne plateforme d'accessoires d'entretien et de soutien pour un bon fonctionnement des appareils.

B- Ressources humaines

Une équipe technique spécialiste des activités d'accoupage se rend constamment disponible pour de bon résultat à chaque opération.

C- Plan d'opération

- Collecte des œufs pendant 7 jours pour une incubation
- Production pendant 8 mois (35 semaines) et quatre mois de rupture de production
- Production exclusive de ponte de souche Novagen.

D- Résultats estimatifs probables

1- Capacité actuelle

Avec un effectif de **2400** poules

Taux de ponte estimatif moyen : **85%**

Taux d'éclosion Poussins ponte : **42,5%**

Total OAC en 35 semaines : $2400 \times 0,85 \times 7 \times 35 = 499800$ (OAC)

2- Poussins pontes produits

$499800 \times 0,425 = 212415$ poussins pontes à raison de **6069 poussins ponte/semaine**.

3- Justification

L'élevage en cage et la pratique d'inséminations artificielles favoriseraient l'atteinte de ces résultats.

Chapitre 2 : Evaluation sanitaire de l'élevage de reproducteurs du CPA

I- Protection de l'établissement

A- Accès délimités

Le site d'élevage de Reproducteurs du CPA est entièrement clôturé par de grillage suffisamment solide. Cette clôture porte un grand portail toujours fermé. A l'entrée du site sont installés un rotoluve et un pédiluve tous deux non fonctionnels.

B- SAS sanitaire

Un SAS est aussi installé à l'entrée du site, où les tenues de travail sont portées.

C- Abords des bâtiments

La propreté des abords de bâtiments n'a pas été visuellement appréciée lors de la présente consultation.

D- Stockage et enlèvement de cadavres

Les cadavres sont sortis et gardés dehors sans protocole sanitaire particulier pour être enterrés à environs 20m des bâtiments d'élevage.

II- Aménagement de l'établissement

A- Surfaces

Les surfaces des bâtiments (sols et parois) sont réalisées avec du ciment et bien lisses pour être facilement nettoyable et désinfectés.

B- Lutte contre les nuisibles

Les bâtiments sont couverts de grillage. Outre cela il n'y a pas un plan spécifique de lutte contre les oiseaux sauvages (rongeurs, oiseaux sauvages, insectes etc).

C- Matériels

Les matériels sont en bon état et démontables pour nettoyage et désinfection aisés. Les reproducteurs étant en cages, la propreté et l'état fonctionnel des matériels sont facilement appréciables.

III- Gestion des intrants

A- Poussins reproducteurs

Les reproducteurs d'origine Française seraient soumis à la charte européenne de qualité sanitaire des poussins.

Toutefois, la présente étude n'a pas obtenu un certificat sanitaire de leur exportation vers le Bénin. Le nombre de bande est limité, jusqu'à l'instant de la visite à 2 au maximum (bande en production et poulettes).

B- Moyens de transport

La propreté des moyens de transport n'est pas totalement maîtrisée. Outre le tricycle qui transporte les OAC au couvoir les autres moyens sont externes. Le tricycle aussi n'est pas régulièrement nettoyé et désinfecté.

C- Qualité de l'eau

L'eau utilisée ici provient d'un forage. La qualité n'est pas maîtrisée car il n'y a pas de contrôle périodique

D- Aliments

Le fournisseur d'aliments est un industriel de bonne réputation (GVS). Ils sont fabriqués à l'usine du Groupe Vétérinaire Service (GVS) et conditionnés dans des sacs pour être livrés périodiquement.

E- Palettes et conditionnement

Les palettes nettoyées et désinfectées à la fin de chaque bande et stockées pour servir à la nouvelle bande. Les alvéoles plastiques sont nettoyés régulièrement et désinfectés.

IV- Conduite de l'élevage

A- Conduite du troupeau

Les délais de réformes des bandes et des mises en place de nouveaux lots sont bien respectés sauf dans quelque cas de forces majeures.

B- Des interventions extérieures

Les règles de protections sanitaires ne sont pas écrites.

C- Alerte du vétérinaire sanitaire

Le Vétérinaire sanitaire est systématiquement alerté en cas de mortalité inquiétante. Le centre bénéficie aussi d'une assistance technique du fournisseur de poussins reproducteurs

D- Traçabilité

Les bandes sont identifiées par leur année d'installation.

V- Nettoyage, désinfection et vide sanitaire

Les nettoyages, désinfection des bâtiments et matériels sont systématique après la sortie d'un troupeau. Cependant il n'y a pas un protocole écrit des nettoyages et de désinfection ni de contrôle de leur exécution. Le vide sanitaire dure plusieurs mois.

VI- Gestion des produits sortants

A- OAC

Les œufs sont ramassés 2 fois par jour et livrés aussitôt au couvoir après chaque ramassage. Les œufs hors classe (cassés, ferlés, trop gros ou trop petits) sont écartés des OAC normaux. Leur transport est assuré par un tricycle en quelques minutes car le couvoir n'est pas distant du compartiment de l'élevage des reproducteurs.

B- Fientes

Les fientes sont régulièrement vidées et enterrées ou utilisées dans des exploitations maraichères.

C- Eaux souillées

Elles sont canalisées et conduite dans des fosses installées à cet effet.

VII- Analyses et registre d'élevage

L'élevage de reproducteurs a fait objet des analyses de diagnostic lors des crises antérieures qu'il a connues. La consultation n'a pas eu accès aux résultats d'analyse. Le CPA n'a connaissance d'aucune analyse obligatoire du dépistage.

VIII- Registre d'élevage

Aucun registre d'élevage n'est mis à disposition.

Recommandations N°1

- a) Assurer le contrôle périodique (au moins 2 fois par an) de la qualité de l'eau
- b) Demander au fournisseur un certificat sanitaire des poussins reproducteurs à chaque importation
- c) Etablir un plan spécifique de lutte contre les animaux nuisibles
- d) Rendre fonctionnel le pédiluve et le rotoluve à l'entrée du site
- e) Concevoir un local spécifique de stockage de cadavres et assurer leur enlèvement rapide en vue d'un traitement adéquat pour éviter tout risque de contamination des troupeaux reproducteurs et matériels
- f) **Etablir et actualiser la liste des analyses obligatoires de dépistage à faire dans un élevage de reproducteurs.**
- g) Créer un registre de toutes les données relatives à l'élevage des reproducteurs

Chapitre 3 : Evaluation sanitaire du couvoir du centre pilote de techniques agricoles (CPA) de SÈMÈ

Les responsables du Centre n'ont pas été favorables à la visite interne de cette unité de production de poussins pour raison des mesures barrières de la pandémie COVID 19 ou pour autre raison. Les quelques données présentées ici sont obtenues des réponses aux questionnaires de l'audit.

I- Conception du couvoir

A- Zones

Le couvoir du CPA dispose de 2 zones à savoir :

La zone propre composée de salle de réception des œufs issus de l'élevage des reproducteurs, de salle de désinfection, de salle de stockage et de salle d'incubation. La zone sale est subdivisée en salle de transfert ou de tri, de salle d'éclosion, de salle de tri de poussin. La marche en avant : pas d'affiche indiquant le sens de circulation à l'intérieur du couvoir.

B- Air

L'air à l'intérieur du couvoir est dynamique : les ouvertures (porte et fenêtre) favorisent bien l'entrée d'air à l'intérieur mais sans aucune disposition de sa filtration.

C- Sols - parois - Plafonds

Les sols sont cimentés, les parois crépis et plafonds en plastique. Seuls les sols sont nettoyés.

D- Eau

L'eau du couvoir de CPA est jugée de potable sans justification et aucun contrôle périodique ne se fait.

II- Protection et hygiène des œufs à couvrir

A- Elevage des reproducteurs

Les œufs couvés dans cet établissement sont produits localement dans l'élevage de reproducteurs précédemment présenté. Cet élevage ne reçoit aucune visite de contrôle sanitaire officielle sauf en cas de crise dont les résultats ne sont pas mis à la disposition de la présente étude. Des contrôles enregistrés ici sont internes et mentionnés nulle part dans un registre.

B- Œufs

Ils sont ramassés et livrés 2 fois par jour au couvoir à travers une fenêtre faite à cet effet. Les œufs sont disposés dans des alvéoles plastiques qui sont retournés à l'élevage qu'après leur nettoyage et désinfection. Le transport des OAC est assuré par un tricycle qui ne subit aucun traitement spécifique de propreté.

III- Nettoyage et désinfection du couvoir

A- Equipements et installation

Le couvoir du CPA compte : un incubateur à chariot mobile et un éclosoir. Une lampe de mirage individuel qui rend la durée de mirage très longue. Il ne dispose pas de suceuse.

B- Nettoyage

- 1- Le nettoyage mécanique** : Il se réalise à travers un balayage à sec
- 2- Le nettoyage chimique** : Aucun détergent n'a été précisé ici
- 3- Rinçage** : Il est réalisé à l'aide d'un raccord de circuit d'eau sans une haute pression.

C- Désinfection

Ici la désinfection semble être confondue au nettoyage avec de produit non maîtrisé par ceux à qui cette tâche est dédiée.

- a- **Matériels désinfectés** : Chariot, les casiers, mobilier de travail etc. sont les matériels cités
- b- **Incubateur** : Une rupture sanitaire de 4 mois successifs est observée par an. La désinfection est réalisée par moment sans précision de la périodicité.
- c- **Éclosoir** : Après chaque usage il est désinfecté après séchage et au même moment que les chariots.
- d- **Salles** : Les salles sont désinfectées avec de désinfectant liquide de nature non maîtrisée après chaque période d'opération.

D- Contrôles

Aucun contrôle formel ni visuel ni microbien n'est réalisé ici.

IV- Hygiène du personnel, des visiteurs et intervenants extérieurs

A- Information du personnel

Le personnel du couvoir est permanent. Ce personnel a une connaissance théorique d'hygiène.

B- Vêtement de travail

Le personnel dispose d'une tenue de travail portée depuis l'entrée du site. Le couvoir du CPA n'est pas ouvert aux visiteurs, ni aux intervenants extérieurs sauf en cas de force majeure. Par conséquent la tenue de personne étrangère n'est pas disponible.

C- Equipements sanitaires

La présente étude n'a pas eu de données fiables concernant les équipements sanitaires à l'intérieur de couvoirs.

D- Circulation

La tenue est unique pour les deux (2) zones du couvoir.

E- Lavage des mains

Le lavage des mains n'est pas systématique à l'entrée du couvoir et aucun dispositif n'est installé à cet effet.

V- Processus de fabrication et technologie

A- Traçabilité

Le couvoir respecte bien le processus de fabrication suivant :

1. Réception des OAC de l'élevage

2. Désinfection et stockage
3. Chargement manuelle qui dure environ 4 heures
4. Mise en incubation
5. Mirage et transfert
6. Mise en éclosoir
7. Sortie et tri de poussins
8. Vaccination (contre maladie de Marek obligatoire)
9. Livraison ou expédition des poussins

Les OAC proviennent d'un même troupeau, donc ne sont pas identifiés.

Au total le seul élément identifiant enregistré ici est la date de chaque opération.

B- Gestion des lots suspects, la documentation et la maîtrise des achats

La présente étude n'a pas pu accéder aux données relatives aux éléments à savoir : la gestion des lots suspects, la documentation et la maîtrise des achats du fait de la position de réticence qu'avaient affichée les responsables du CPA lors de la visite. Il convient donc d'envisager une étude plus approfondie pouvant permettre d'accéder aux installations d'une manière générale en vue d'obtenir des données complémentaires.

Recommandations n°1

- a) Faire le nettoyage et désinfection régulier du tricycle chargé de transporter les OAC au couvoir ;
- b) Prendre en compte les parois et plafonds aussi dans le plan de nettoyage et de désinfection ;
- c) Acquérir une table de mirage automatique ;
- d) Eviter de faire un nettoyage mécanique à sec ;
- e) Rendre distinct le nettoyage et la désinfection des parois et du sol ;
- f) Utiliser le désinfectant homologué dans la sous-région et au Bénin et de dosage bien maîtrisé par les utilisateurs ;
- g) Utiliser un appareil de haute pression pour le rinçage ;
- h) Etablir un protocole écrit clair de nettoyage et de désinfection ;
- i) Assurer la canalisation des eaux souillées de la salle de transfert ;
- j) Etablir un protocole de contrôle visuel et microbien précisant les différents germes à rechercher ;
- k) Confectionner une couleur de tenue de travail pour chaque zone ;
- l) Installer des lavabos à commande fémorale ;
- m) Acquérir une suceuse pour le chargement des œufs sur chariot ;

- n) Réglementer les visites officielles ou d'audit en vue de faciliter l'acceptation d'accès aux établissements concernés.

Partie III : AUDIT DE COUVOIR ET EVALUATION DE CAPACITE DE PRODUCTION DE POUSSINS PONTES A LA FERME AGRO-PASTORALE DE LA VALLEE

La Ferme Agro-Pastorale de la Vallée est un complexe avicole disposant de plusieurs unités de production à savoir : l'usine d'aliments, l'élevage de poules commerciales, l'élevage de poulets de chairs et d'un couvoir.

Il faut signaler que les activités de production de poussins d'un jour n'ont pas démarré. Un rendez-vous de visite d'audit pris en commun accord avec la direction de l'élevage et la direction de la ferme agro pastorale a fait déplacer l'équipe de consultation à Dangbo vers le site. Les tentatives de communication avec le responsable en vue d'accéder au site sont resté vaines.

À la suite des investigations, la ferme dispose de :

- Deux bâtiments de ventilation dynamiques de production de poules pondeuses d'une capacité de 20 000 têtes chacun soit au total 40 000 têtes ;
- Un bâtiment de production de poulets de chair d'une capacité de 25000 têtes ;
- Une usine de fabrication d'aliments avec une capacité de production d'une tonne l'heure ;
- Une usine de fabrication d'alvéoles ;
- Un couvoir de deux incubateurs d'une capacité de 21 600 chacun et deux éclosiers de même capacité ;
- Un abattoir non installé.

Le bâtiment abritant les installations du couvoir se trouve peu distant des bâtiments d'élevage. Il faut signaler, en outre que les incubateurs et les éclosiers se trouvent installés dans le même hall.

Recommandations

- a) Installer le bâtiment du couvoir à une distance raisonnable permettant d'éviter tous risques de contaminations provenant des unités d'élevage et autres ;
- b) Il faut installer les équipements de manière à séparer la zone de coquille de la zone de duvet tout en respectant le principe de la marche en avant ;
- c) Réglementer les visites officielles ou d'audit en vue de faciliter l'acceptation d'accès aux établissements concernés.

CONCLUSION

En somme la capacité nationale actuelle de production annuelle de poussins ponte au Bénin s'élève à 228 350 Poussins ponte de TANG + 212 415 poussins ponte de CPA= **440 765 Poussins ponte** avec l'état des lieux actuel des reproducteurs.

La Société TANG exploite environ **30%** de sa capacité pour la production de poussins ponte. Quant au CPA il exploite environ **75%** de sa capacité.

Les audits des différents établissements d'accoupage moderne ont relevé beaucoup de points forts mais aussi des points de faiblesse à corriger progressivement en vue d'accompagner la dynamique de l'assurance qualité des poussins locaux.

Ainsi, des recommandations ont été formulées à l'endroit des établissements mais aussi à l'endroit de l'administration en charge de l'élevage.

Au rang de celles formulées à l'endroit de l'administration en charge de l'élevage il faut citer :

- Présenter la liste des germes microbiens devant faire objet de contrôle aux couvoirs locaux ;
- Etablir et actualiser la liste des analyses obligatoires de dépistage à réaliser dans les élevages de reproducteurs ;
- Formuler la réglementation sanitaire des importations des OAC et des poussins reproducteurs ;
- Faciliter la disponibilité des vaccins spécifiques aux couvoirs et aux élevages de reproducteur ainsi que leur accessibilité ;
- Réglementer les visites officielles ou d'audit en vue de faciliter l'acceptation d'accès aux établissements concernés.