



REPUBLIQUE DU BENIN
MINISTRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE
PROJET D'APPUI AU SECTEUR PRIVE



MAINTENANCE DANS LES LABORATOIRES
RAPPORT DE L'EXPERT INTERNATIONAL COURT TERME

Projet

« Appui au Secteur Privé »

Bénin

Expert : **Pierre GAVARD**
Coordonnateur : **Oumar BARRY**
Chef Projet p.i **Etienne LEGENDRE**

Programme : BEN/009/004

13 juin 2007

SOMMAIRE

Rappel

| | |
|---|-----------|
| 1. Maintenance des équipements de laboratoires..... | 3 |
| a. Présentation de la méthodologie..... | 3 |
| b. Recrutement de l'expert local | 3 |
| c. Rencontre des laboratoires et évaluation | 4 |
| d. Réparation et formation du personnel..... | 5 |
| e. Mise à disposition d'un lexique maintenance..... | 7 |
| f. Suivi par l'expert local..... | 7 |
| 2. Sur le système qualité et la norme ISO 17025..... | 8 |
| a. Bilan | 8 |
| b. Bilan général..... | 11 |
| c. Achats de matériel | 11 |
| 3. Réalisations..... | 16 |
| a. Dosage des sulfites..... | 16 |
| b. Remise en fonction des appareils..... | 16 |
| i. Chromatographie Liquide du LSSEE..... | 16 |
| ii. Chromatographie Liquide de la DANA..... | 16 |
| c. Création d'une structure de maintenance..... | 16 |
| 4. PROPOSITION | 17 |
| 5. Conclusion Générale..... | 18 |

Pour mener à bien leurs activités, les intervenants dans le secteur privé béninois ont besoin d'un appui urgent du PASP pour renforcer les capacités opérationnelles des laboratoires en matière de contrôle qualité et de maintenance des équipements et pouvoir apporter à temps des actions correctives aux insuffisances en vue de leurs accréditations.

L'objectif général de cette expertise, est de donner les moyens au secteur privé béninois d'avoir des laboratoires répondant aux normes internationales et pouvant effectuer des analyses pertinentes sur les produits agricoles et agro industriels destinés à l'exportation et à l'importation et ainsi pouvoir se positionner dans un environnement concurrentiel où la qualité est un défi quotidien à relever.

La mission qui fait l'objet du présent rapport était le renforcement des capacités du personnel des laboratoires :

- En maintenance (entretien et réparation) des équipements de laboratoires
- Sur la mise en place d'un système de surveillance des équipements de laboratoire (fiche de suivi, entretien et réparation)
- Sur la mise en place d'un manuel de procédure pour la maintenance des équipements de laboratoire suivant le processus de qualité.
- Sur le système qualité et la norme ISO 17025

1. Maintenance (entretien et réparation) des équipements de laboratoires

a. Présentation de la méthodologie

Pour atteindre ces objectifs durant les trente jours qui nous étaient impartis, nous avons choisi de faire coïncider la présence des deux experts durant cette période sachant que la présence de l'expert local, après le départ de l'expert international, permettra de prolonger l'action et d'assurer le suivi par les laboratoires des actions débutées lors de la première période.

Nous avons donc, tout d'abord, procédé, en collaboration avec l'expert local et l'expert International de la Composante 3 « Service d'Appui aux Entreprises », au recrutement de l'expert local en maintenance.

Nous avons ensuite ensemble fait l'évaluation des laboratoires au regard de la maintenance des appareils. Ceci nous a amené à envisager la formation pendant la phase de réparation et de remise en fonctionnement de plusieurs appareils.

A la fin de la première phase, la plupart des appareils ayant été remis en état de fonctionner, il a été remis un lexique sur la maintenance des appareils avec un exemple de procédure pour la maintenance des appareils.

Les techniciens ayant ainsi la formation, ils devront, eux-mêmes, dans la deuxième phase, mettre en place les procédures sous le contrôle de l'expert local qui pourra dans le même temps assurer le suivi des réparations.

b. Recrutement de l'expert local :

Pour ce poste, nous avons reçu trois CV dont deux avec une expérience significative en maintenance. Notre choix s'est porté sur la personne qui avait l'expérience du travail pour une société internationale dans le secteur biomédical au sein de laquelle il a acquis de l'autonomie et la rigueur de mises en place et d'application des procédures de maintenance de l'appareillage en milieu médical. De formation électrotechnique, il pouvait intervenir directement sur les appareils en complément des techniciens. Par la suite, le fait que cette personne possède son propre matériel d'intervention a grandement contribué au succès de la mission.

c. Rencontre des laboratoires et évaluation

Dès le lundi 21 mai, nous avons visité les trois laboratoires pouvant être concernés par la mission à savoir :

- Le laboratoire de la DANA
- Le laboratoire de la SHEA
- Le laboratoire des Sciences du Sol de l'Eau et de l'Environnement (LSSEE).

Lors de ces visites, nous avons pu constater que plusieurs appareils étaient hors service et qu'il fallait, avant toute formation à la maintenance, des interventions ne relevant pas des compétences des techniciens.

Les bilans de ces visites sont les suivants :

• Les laboratoires de la DANA

Après la visite de prise de contact et une enquête sommaire à travers des questions posées aux utilisateurs, il ressort que ce sont ces laboratoires qui présentent le plus d'appareils qui sont à l'arrêt ; certains depuis plusieurs années. En effet, nous avons recensé :

- une étuve réfrigérante ; marque : WTC BINDER qui est l'arrêt à cause d'une défaillance du système de ventilation
- une plaque chauffante ; marque : IKAMAG qui a perdu sa propriété de mélangeur
- une plaque chauffante ; marque : VELP SCIENTIFICA.
- Un bain- Marie ; marque : LAUDA qui est à l'arrêt car les utilisateurs n'avaient pas les connaissances pour son utilisation.
- Un pH mètre de marque METROHM qui n'affiche aucune information sur son écran à cristaux liquide.
- Un spectrophotomètre ; marque : SPECTRONIC modèle GENESYS8 à l'arrêt pour des raisons non encore identifiées.
- Une chaîne HPLC de marque KNAUER qui présente une fuite au niveau du rotor de son injecteur avec son système d'acquisition de données constitué d'un ordinateur de marque DELL dont le bloc d'alimentation est défaillant.
- Un chromatographe à vapeur de marque CHROMPAK ; modèle : CP-9003 sur lequel se pose, un problème de traitement des informations des différents capteurs par la carte mère.
- D'autres équipements annoncés défaillants par les utilisateurs existent mais nous ne sommes pas encore intervenus sur eux pour en connaître les causes et leur réel état ; ceci se fera par la suite.

Ici il n'existe aucune fiche de maintenance et les procédures d'utilisation lorsqu'elles existent ne sont pas classées et donc non disponibles à la demande.

• La SHEA

La Section Hygiène des Eaux et Aliments (SHEA) du Laboratoire National présente à notre avis le moins de problème d'appareils à l'arrêt. Toutefois le responsable de section nous a signalé une plaque chauffante hors d'usage que nous essayerons de redémarrer lors de cette mission.

Ici la plupart des appareils est à l'état neuf et le souci principal des responsables est la maintenance préventive ; celle de la hotte est la plus pressante malheureusement le laboratoire ne dispose pas des filtres de rechange.

Les procédures d'utilisation sont élaborées pour la plupart des appareils mais il reste que notre mission les vérifie et leur apporte des améliorations ; quant aux fiches de maintenance, certaines existent mais le responsable de section demande l'appui de notre mission pour élaborer le reste.

- **Le LSSEE**

Au LSSEE, la liste qui nous a été transmise par la direction était la suivante :

- i. HPLC VARIAN prostar
- ii. Distillateur BÜCHI B-324
- iii. Battery AROS (pour AAS)
- iv. Fluorimètre JENWAY 6200
- v. Plate Reader
- vi. Four à moufle VULCAN 3-550
- vii. AAS VARIAN SpectrAA-110

La chaîne HPLC de marque VARIAN n'a jamais fonctionné depuis son acquisition.

Le distillateur et un titreur à coupler pour une titration automatique après la distillation n'ont jamais pu fonctionner de manière automatique et n'a jamais été utilisé pour le dosage des sulfites, dosage pour lequel il a pourtant été acheté.

La batterie d'un spectrophotomètre d'absorption atomique n'a jamais pu être utilisée avec l'appareil créant d'énormes désagréments lors de l'utilisation de cet appareil, surtout par ces temps de délestage.

Les autres appareils sont fonctionnels mais manquent d'utilisation.

d. Réparation et formation du personnel

Au vu de l'état de certains appareils, nous avons utilisés les compétences des experts pour les remettre en fonctionnement avant de passer à l'utilisation et à la maintenance.

Toutes les interventions sur les appareils ont eu lieu en présence des techniciens et ont fait l'objet de recommandations sur la gestion et la maintenance des appareils.

Le premier point qu'il nous a semblé important d'aborder a été la description des pannes. En effet, la seule description que nous avons souvent eu a été « il ne marche pas ». Nous les avons donc amenés à comprendre l'importance de la description de la panne. L'expert local ayant un formulaire disponible, nous envisageons de le distribuer aux différents services afin de mieux formaliser leurs interventions ou faciliter l'intervention d'un service après vente.

Le deuxième problème, auquel nous avons été confrontés, a été la dispersion des pièces et des documents. La recherche des documents de suivi ou des pièces détachées peut prendre beaucoup de temps. Nous avons donc rédigé un lexique qui reprend toutes les consignes depuis l'acquisition jusqu'à la maintenance des appareils.

Le suivi des réparations est repris dans le tableau ci-dessous.

Tableau récapitulatif :

| LSSEE | 21 au 25/05 | 29/05 au 1/06 | 4 au 8/06 | 11 au 13/06 |
|--------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------|
| HPLC Varian | problème au Démarrage | Pb électronique identifié et réparé | Dosage histamine réalisé | |
| Distillateur Buchi | Remis en | Dosage SO2 à | Dosage SO2 | |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|--|--|----------------|
| | fonction normale | valider | réalisé | |
| Batterie AAS Varian | Batterie vérifiée Carte à revoir | Carte en cours de réparation | | |
| Fluorimètre JENWAY 6200 | Pas de travaux dessus | Testé Démarrage OK | | |
| Plate Reader | Testé | | | |
| Four à moufle VULCAN 3- 550 | Pas de travaux dessus | Fonctionnel explication fournies | Réparation suite à surtension | |
| AAS VARIAN SpectrAA- 110 | Pas de travaux dessus | Vu technicien appareil OK voir procédure | | |
| DANA | 21 au 25/05 | 29/05 au 1/06 | 4 au 8/06 | 11 au 13/06 |
| étuve réfrigérante WTC BINDER | Remis en service | | | |
| plaque chauffante ; IKAMAG | Remis en service | | | |
| plaque chauffante ; VELP SCIENTIFICA | Remis en service | | | |
| bain- Marie ; LAUDA modèle : E100 | Remis en service | | | |
| pH mètre de marque METROHM | Vérifié électronique trafiquée | | | |
| spectrophotomètre ; SPECTRONIC modèle GENESYS8 | Manque le manuel d'utilisation | Demande de manuel en cours Démarrage OK | | |
| HPLC KNAUER | Rotor retrouvé fonctionnelle | | Relance du système pb informatique | |
| ordinateur DELL | Alimentation réparée | | | |
| chromatographe à vapeur CHROMPAK ; modèle : CP-9003 | Démarrage pb électronique | pb électronique en cours de traitement | | |

Plusieurs appareils ont pu être rapidement remis en état après que les techniciens aient clairement identifié les dysfonctionnements. On peut citer le bain marie de la DANA ou l'appareil fonctionnait mais le personnel avait mal défini ou compris le fonctionnement. Lors de la définition de la panne ils ont compris le problème et trouvé la solution.

D'autres appareils ont été plus longs à remettre en marche car l'inutilisation prolongée avait causé des dommages sur des parties électroniques des appareils. L'expert local a donc du intervenir en maintenance curative avant que nous ne puissions remettre en marche l'appareil pour former le technicien de laboratoire.

Tous les appareils dont les cellules du tableau apparaissent en vert sont opérationnels au départ de l'expert international. Il appartient au laboratoire de maintenir ces appareils en fonctionnement afin qu'ils restent opérationnels.

Au sein du LSSEE,

Pour la chaîne de chromatographie liquide, l'affectation d'une ou deux personnes permanentes du laboratoire pour faire fonctionner l'appareil est indispensable. La personne qui a suivi la mission est affectée à plusieurs structures et risque de ne pas pouvoir assurer le suivi. Des injections pour le dosage de l'histamine ont été réalisées avec succès.

Pour le dosage de sulfite, le dossier de validation reste à faire et l'appareil doit rester affecté au dosage des sulfites et ne plus réaliser de dosage de l'azote sous peine d'une dégradation rapide de l'appareil due à l'alternance des réactifs.

Au sein de la DANA,

La chaîne de chromatographie liquide pour le dosage des sucres doit servir à établir le profil des sucres des ananas ou des jus d'ananas pour la caractérisation des produits béninois et la détection de fraudes.

e. Mise à disposition d'un lexique maintenance

Le lexique remis est annexé (annexe 2) au présent rapport et contient les différents points tels que :

- Introduction
- Définitions
- La commande du matériel
- La réception du matériel
- L'installation du matériel
- L'utilisation du matériel
- L'entretien du matériel
- Conduite en cas de panne

Il contient aussi un exemple de procédure qui doit servir de base pour la rédaction des procédures au sein de chaque laboratoire.

f. Suivi par l'expert local

i. pour la mise en pratique des éléments et mise à jour des procédures

L'expert local devra suivre les laboratoires pendant les 25 jours qui restent pour sa mission pendant 13 semaines à raison de 2 jours par semaine.

Il devra suivre dans un premier temps la rédaction des procédures selon le modèle fourni lors de la première phase.

Dans un deuxième temps suivre la mise en place et le suivi de la maintenance. L'expert passera dans chaque laboratoire pour vérifier et compléter soit la mise en œuvre ou la réparation des appareils.

Le compte rendu de l'expert se présentera sous la forme du tableau récapitulatif, du type de l'exemple ci-dessous, en indiquant les dates où il a pu vérifier la réalité de l'opération.

Il en référera à l'expert international et aux experts permanents de la composante 3 du programme PASP qui pourront agir en conséquence.

Tableau récapitulatif : Saisir les dates de mise en œuvre par le laboratoire

| | Fiche de suivi | Procédure de maintenance | Enregistrement de la maintenance | Dossier matériel |
|----------------------------|----------------|--------------------------|----------------------------------|------------------|
| LSSEE | | | | |
| HPLC Varian | | | | |
| Distillateur Buchi | | | | |
| Batterie AAS Varian | | | | |
| Fluorimètre JENWAY 6200 | | | | |
| Plate Reader | | | | |
| Four à moufle VULCAN 3-550 | | | | |
| AAS VARIAN SpectrAA-110 | | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| DANA | | | | |
| étuve réfrigérante WTC BINDER | | | | |
| plaque chauffante ; IKAMAG | | | | |
| plaque chauffante ; VELP SCIENTIFICA | | | | |
| bain- Marie ; LAUDA modèle : E100 | | | | |
| pH mètre de marque METROHM | | | | |
| spectrophotomètre ; SPECTRONIC modèle GENESYS8 | | | | |
| HPLC KNAUER | | | | |
| ordinateur DELL | | | | |
| chromatographe à vapeur CHROMPAK ; modèle : CP-9003 | | | | |
| autoclave | | | | |
| étuve | | | | |
| four à moufle | | | | |
| spectrophotomètre UV | | | | |
| bain à ultra son | | | | |
| centrifugeuse | | | | |
| système de filtration pour solvant HPLC | | | | |

ii. finalisation des réparations

Au cours de cette période l'expert local devra continuer à intervenir sur les appareils en cours de réparation ou intervenir conjointement avec les techniciens sur les nouvelles pannes.

2. Sur le système qualité et la norme ISO 17025

a. Bilan

i. Évaluation des laboratoires

Laboratoire des Sciences du Sol de l'Eau et de l'Environnement (LSSEE) :

Cette structure dépend du ministère de l'agriculture. Elle est rattachée à l'INRAB. C'est une section du centre de recherche de AGONKANMEY. La section du LSSEE ayant reçu la charge des produits alimentaires est la DASEE.

Locaux

Les locaux sont fonctionnels, bien qu'en fin de travaux pour la mise en place de la séparation des analyses de sols (qui génère beaucoup de poussières) et les analyses sur les produits alimentaires.

Le matériel

Le LSSEE possède du matériel qui n'est pas toujours utilisé (en particulier celui qui lui a été affecté lors du programme qualité UEMOA). La verrerie pour les analyses de base est présente hormis le montage pour le dosage des sulfites par la méthode de Monnet williams.

L'absorption atomique fournie dans le cadre du Programme UEMOA est installée mais a des difficultés de fonctionnement liées aux coupures d'électricité.

La chromatographie liquide fournie dans le même programme UEMOA n'est toujours pas en fonctionnement malgré la formation fournie en France à la personne responsable. Cet appareil, dans la configuration existante, permet normalement le dosage de plusieurs substances impliquées dans la sécurité alimentaire (mycotoxines, pesticides, conservateurs, ...) ainsi que le dosage des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et Polychlorobiphényle (PCB) prévus dans le cadre du plan de surveillance des contaminants du milieu aquatique.

Un fluorimètre et un lecteur de plaque pour test Elisa n'ont jamais été utilisés. Ces deux appareils associés à des kits rapides permettent le dosage de mycotoxines, d'antibiotiques (chloramphénicol),

La formation

Des formations ont été suivies mais les personnes au retour soit se trouvent confrontées à des détails pratiques qu'elles ne savent pas ou n'osent pas surmonter (Absorption atomique) soit elles n'ont pas restitué ou utilisé les compétences acquises (HPLC).

Etat de l'avancement vers l'accréditation

Volume d'analyses

Le nombre d'analyses est largement insuffisant pour envisager prouver à un auditeur COFRAC le maintien des compétences.

Le laboratoire ne participe pas à des essais d'intercomparaisons (demande faite en 2003 par la mission de l'OAV).

Une recherche de traçabilité nous a montré que les procédures écrites ne sont pas suivies ce qui montre une insuffisance de formation du personnel par le responsable qualité.

L'aspect métrologie est insuffisamment maîtrisé et les températures ne sont pas contrôlées.

Dans ces conditions et sans un changement radical, il est inconcevable d'envisager une accréditation à court ou moyen terme.

Direction de l'Alimentation et de la Nutrition Appliquée (DANA)

La structure est aussi rattachée au ministère de l'agriculture mais par la direction de l'alimentation chargée de l'inspection sanitaire des produits. Lors des inspections, les inspecteurs de la DANA prélèvent des échantillons qui sont normalement analysés par le laboratoire. Les laboratoires sont basés à Porto Novo.

Locaux

Les locaux n'ont pas été conçus pour être un laboratoire. Les bâtiments pourraient éventuellement être organisés pour être un laboratoire de chimie, avec cependant des travaux importants de mise aux normes, mais ne peuvent pas permettre d'accréditer des analyses de microbiologies.

Le matériel

Le matériel pour la réalisation des analyses de bases (azote, glucides, cendres) sur la chimie alimentaire est présent et semble utilisé.

Le chromatographe en phase vapeur a servi mais le système d'acquisition de données n'est plus fonctionnel.

Le système HPLC avec détection réfractométrique permettant le dosage des sucres peut rapidement redevenir fonctionnel par intervention sur l'injecteur.

L'analyse des métaux lourds ne peut plus être réalisée car l'appareil n'est plus fonctionnel et les échantillons ne sont pas envoyés au LSSEE.

La formation

Il semble qu'il y a des compétences plus pratiques les personnes peuvent expliquer les analyses qu'elles réalisaient sur les appareils. L'aspect mycotoxines dans les produits alimentaires est maîtrisé.

Etat de l'avancement vers l'accréditation

Au vu de l'état des bâtiments il est impossible de demander l'accréditation. Une politique qualité est entretenue pour être plus réactif en cas de déménagement.

Volume d'analyses

Le nombre d'analyses déclaré est plus important que la SHEA en microbiologie mais les conditions de travail sont totalement incompatibles avec une accréditation par le COFRAC. En chimie, le nombre d'analyse est restreint par la disponibilité du matériel dont une partie est en dysfonctionnement.

Le laboratoire ne participe pas à des essais d'intercomparaisons.

L'aspect métrologie est insuffisamment maîtrisé et les températures ne sont pas contrôlées.

Dans ce cas, c'est au vu des conditions d'installations qu'il est inconcevable d'envisager une accréditation à court ou moyen terme.

Laboratoire National de la Santé Publique/Section Hygiène de l'Eau et des Aliments (LNSP/SHEA) :

Locaux

Les locaux sont prévus pour une accréditation dans la mesure où ils respectent les contraintes minimales du programme 59 (microbiologie) du COFRAC. Quelques aménagements, qui ont été mentionnés lors de la visite, doivent encore être réalisés et seront pris en charge par le Ministère de la Santé.

Le matériel

Mis à part un supplément de matériel, qui a déjà fait l'objet d'une requête, pour aller vers l'accréditation. Le matériel pour la réalisation d'analyse est présent et fonctionnel.

La formation

Le personnel semble compétent et a compris la démarche qualité.

Etat de l'avancement vers l'accréditation

Volume d'analyses

Le nombre d'analyses est insuffisant pour envisager prouver à un auditeur COFRAC le maintien des compétences.

Le laboratoire ne participe pas à des essais d'intercomparaisons (demande faite en 2003 par la mission de l'OAV).

Un point positif est que le personnel a bien compris la démarche qualité et est motivé par l'objectif. L'aspect métrologie est insuffisamment maîtrisé et les températures ne sont pas contrôlées.

L'accréditation est envisageable si le nombre d'analyses augmente, si le laboratoire s'inscrit à des essais d'intercomparaisons, si la mise en place du suivi des températures avec des thermomètres étalonnés est réalisée et si les travaux de mise en conformité sont réalisés.

b. Bilan général

i. Le potentiel de laboratoire au Bénin

Sur la région de Cotonou, il apparaît un potentiel analytique intéressant non seulement pour la filière halieutique mais pour l'ensemble des filières béninoises.

A l'heure actuelle, le potentiel de laboratoire au Bénin est toujours éclaté en plusieurs structures qui devraient avoir pour objectif l'obtention de l'accréditation par le COFRAC. Ce fractionnement des moyens fait que le potentiel n'est donc pas exploité.

Il faut rappeler que le Cofrac ne certifie que des laboratoires en activité. Ainsi, la dispersion des structures conduit à ce que le nombre d'analyses pour chacune d'elle est réduit ce qui constitue une barrière incontournable pour l'accréditation car le laboratoire ne peut pas justifier du maintien des compétences.

Aucun des laboratoires ne peut justifier la qualité de ses résultats en se référant à des essais d'inter-comparaison (ce critère avait déjà été relevé plusieurs fois : lors de la mission de l'OAV, lors des différentes missions, lors de la mission SFP de Novembre 2006).

Les besoins en métrologie sont récurrents au sein des laboratoires.

Le rattachement de chaque laboratoire à une direction différente au sein de l'administration constitue un frein à l'utilisation des compétences et au fonctionnement global. A titre d'exemple, la DANA ne peut plus faire d'analyse de métaux lourds car l'appareil est obsolète et les analyses et les compétences acquises ne sont pas mises à disposition du LSSEE qui en a pourtant cruellement besoin et fait appel à une personne retraitée pour tenter de palier à ces déficiences.

Les compétences en analyse des contaminants de certaines personnes de la DANA doivent permettre d'utiliser les appareils présents au LSSEE. Il n'est cependant pas envisageable de remettre du matériel aussi performant dans les locaux de la DANA qui ne sont plus aptes à accueillir du matériel sophistiqué.

Le directeur du LSSEE sous traite à l'étranger les analyses de ses programmes de recherches ce qui consomme une grande partie du budget.

En l'état actuel il semble très difficile, voir impossible, d'accréditer les laboratoires du Bénin. Cette impossibilité ayant une origine structurelle, l'apport de moyens nouveaux ne ferait qu'accroître la compétition entre les laboratoires pour l'obtention des crédits ou des moyens et conduira invariablement à l'échec.

c. Achats de matériel

i. Les besoins urgents

Cependant, lors de cette mission, même si les contraintes énoncées ci-dessus restent valables, nous avons noté à la SHEA une envie de progresser importante qui se heurte à quelques lacunes qui semblent en passe d'être surmontées :

- La mise en conformité des locaux a été décidée par le ministère de la santé et le choix des revêtements a été validé.
- La volonté de trouver les financements pour une inscription rapide aux essais d'intercomparaisons doit permettre de trouver rapidement une solution.

D'autre part, lors des rencontres nous avons réprécisé la notion de maintien des compétences et du niveau d'activité.

Par contre, en termes de matériel. Les investissements seront obligatoires pour l'accréditation à n'importe quelle échéance.

Ainsi, au vu de ces éléments, nous proposons que les achats de ces éléments de matériel pour pouvoir mettre les laboratoires en conformité avec la norme 17 025 et qu'ils soient fournis de manière urgente pour permettre de positionner la SHEA sur l'accréditation.

Ces éléments concernent la métrologie et particulièrement le contrôle des températures.

SNLSP/SHEA

| Désignation | Quantité | Prix Unitaire (PU) | Prix Total (PT) |
|---|----------|--------------------|-----------------|
| Autoclave vertical de grande capacité | 1 | 8 346 | 8 346 |
| Autoclave de paillasse | 1 | 9 731 | 9 731 |
| Centrale de surveillance | 1 | 1 450 | 1 450 |
| Imprimante pour la centrale de surveillance | 1 | 330 | 330 |
| Sondes PT 100 en 3 points livrées avec certificat étalonnage (pour la centrale de surveillance) | 12 | 197,08 | 2 365 |
| coffret de 9 masses M1 (sans certi étalonnage) 5 g à 2kg avec accessoires | 1 | 800 | 800 |
| TOTAL | | | 23 022 |
| TOTAL A (+ FRAIS TRANSITAIRE ET LIVRAISON) | | | 24 900 |

DMCQ

| Désignation | Quantité | Prix Unitaire (PU) | Prix Total (PT) |
|--|----------|--------------------|-----------------|
| Masse étalon de 2 kg classe E2 (sous coffret) | 1 | 700 | 700 |
| Masse étalon 5kg classe E2 (sous coffret) | 1 | 1 000 | 1 000 |
| Boîtier de masses 1mg à 1 kg classe E2 | 1 | 4 000 | 4 000 |
| Masses 2 kg en F1 (sous coffret) | 1 | 700 | 700 |
| Masse 5 kg en F1 (sous coffret) | 1 | 1 100 | 1 100 |
| Thermomètre - hygromètre | 2 | 700 | 1 400 |
| Bain thermostatique incluant options | 1 | 6 000 | 6 000 |
| Centrale d'acquisition | 1 | 5 000 | 5 000 |
| Thermomètre étalon livré avec sonde PT100 et certificat d'étalonnage en 5 points | 1 | 1 600 | 1 600 |
| Total | | | 21 500 |
| TOTAL C (+ 25% - FRAIS TRANSITAIRE - LIVRAISON) | | | 24 725 |

Qui plus est la méthode rapide de dosage des sulfites dans les produits alimentaires développée sur l'appareil existant au LSSEE ne correspond pas exactement à la norme. Pour la venue de la mission de

l'OAV prévue en octobre. Il semble important que l'appareillage ci-dessous soit disponible et utilisé lors de cette inspection. Il est donc urgent de pouvoir fournir cet équipement.

Les besoins pour analyser les SO2 dans les produits alimentaires au LSSEE

| Désignation | Quantité | Prix Unitaire (PU) | Prix Total (PT) |
|--|----------|--------------------|-----------------|
| Verrerie pour méthode Monier-Williams accréditable norme européenne NF 1988-1: 1998 (pour les analyses de sulfite) | 1 | 1800 | 1800 |
| Total | | | 1800 |

Le total s'élève donc à environ 51 425 euros

ii. Les besoins sur le long terme.

Les besoins en matériels et équipements

| Désignation | Quantité | Prix Unitaire (PU) | Prix Total (PT) | Livraison, Installation (L.I.) | Notes |
|--|----------|--------------------|-----------------|--------------------------------|---|
| Déminéralisateur d'eau polisseur 15l/h | 1 | 5 759 | 5 759 | | |
| Burette automatique de titration 10 ml) | 1 | 718 | 718 | | |
| Burette automatique de titration 50 ml | 1 | 718 | 718 | | |
| Lampe de secours pour élément trace Pb pour VARIAN, INC. SPECTRAA 110) | 1 | 1 527 | 1 527 | | Marque VARIAN obligatoire |
| Lampe de secours pour élément trace Cd pour VARIAN, INC. SPECTRAA 110 | 1 | 1 527 | 1 527 | | Marque VARIAN obligatoire |
| Lampe de secours pour élément trace Hg pour VARIAN, INC. SPECTRAA 110 | 1 | 1 527 | 1 527 | | Marque VARIAN obligatoire |
| Hotte chimique, 900x640x1350 mm - Accessoires | 2 | 1 452 | 2 904 | X | montage : LSSEE - estimation livraison installation : 4'000 euros |
| Total : | | | 16 478 | | |
| Préparation à l'accréditation Consommables | | | | | |
| Conditionnement – pour un trimestre uniquement | | | | | |

| Désignation | Quantité | Prix Unitaire (PU) | Prix Total (PT) | Livraison, Installation (L.I.) | Notes |
|----------------|----------|--------------------|-----------------|--------------------------------|-------|
| HCl 37 % | 8 | 91 | 728 | | |
| HCl O4 70 % | 8 | 174 | 1 392 | | |
| H2SO4 96-98 % | 8 | 116 | 928 | | |
| HNO3 70 % | 8 | 190 | 1 520 | | |
| Total : | | | 4 568 | | |

| Désignation | Quantité | Prix Unitaire (PU) | Prix Total (PT) | Livraison, Installation (L.I.) | Notes |
|--|----------|--------------------|-----------------|--------------------------------|-------|
| Gants usage unique (latex) la boîte de 100 | 5 | 7,21 | 36,05 | | |
| Gants usage unique (nitrile) la boîte de 100 | 5 | 16,53 | 82,65 | | |
| Gants nitrile pro Food usage alimentaire la boîte de 100 | 5 | 20,6 | 103 | | |
| Gants latex extra haute résistance 12 paires | 2 | 37,06 | 74,12 | | |
| Lave-yeux d'appoint (montage directement sur robinet) | 1 | 163,25 | 163,25 | | |
| Lunette masque V-Maxx | 20 | 11,22 | 224,4 | | |
| Ecran performa Nova | 5 | 37,56 | 187,8 | | |
| Demi masque à deux filtres latéraux interchangeables | 1 | 33,15 | 33,15 | | |
| Filtres, lot de 10 | 1 | 79,62 | 79,62 | | |
| Charlotte à clip (usage unique) lot de 250 | 1 | 15,72 | 15,72 | | |
| Couvre-chaussure, Lot de 200 | 1 | 156,24 | 156,24 | | |
| Masque à usage unique vapeur acide FFP 2 (D) Lot de 5 | 1 | 101,15 | 101,15 | | |

| | | | | | |
|--|----|-------|----------------|--|--|
| Masque coque usage unique classique, lot de 20 | 2 | 29,95 | 59,9 | | |
| Chaussure Ibiza (femme) | 5 | 55,78 | 278,9 | | |
| Chaussure mule (homme) | 10 | 73,51 | 735,1 | | |
| Total 5: | | | 2331,05 | | |

| Désignation | Quantité | Prix Unitaire (PU) | Prix Total (PT) | Livraison, Installation (L.I.) | Notes |
|---|----------|--------------------|-----------------|--------------------------------|-------|
| RheBuild et pH Upgrade Kits Originaux pour HPLC 7725i (réf. Rheodyne 7725 - 999 ou équivalent) | 1 | 153 | 153 | | |
| Pack de seringue d'injection HPLC aiguille embout mousse volume 100 microlitre | 6 | 45 | 270 | | |
| Colonne d'analyse pour détection des pesticides sous chromatographie gazeuse (GCMS - MS): avec colonne de garde | 1 | 600 | 600 | | |
| GCMS -MS: Chromatographe en phase gazeuse couplé à un spectrophotomètre de masse | 1 | | 200 000 | | |
| LC MS -MS: Chromatographe en phase Liquide couplé à un spectrophotomètre de masse | 1 | | 350 000 | | |

3. REALISATION

Lors de cette mission plusieurs avancées ont été obtenues nous pouvons citer entre autres :

a. Dosage des sulfites

Outre l'appareillage disponible depuis décembre 2006, Le LSSEE possède maintenant tous les éléments pour réaliser le dosage des sulfites. Le protocole a été testé et doit maintenant être validé par les opérateurs selon les consignes qui ont été transmises.

b. Remise en fonction des appareils

i. Chromatographie Liquide du LSSEE

Cet appareil mis à disposition depuis 2004 n'avait jamais été utilisé. Il a pu être remis en fonction après intervention de l'expert local. Dans la semaine qui a suivi les personnes présentes ont pu réaliser elle-même un dosage d'histamine sur l'appareil. Ce travail doit se poursuivre en formant des personnes permanentes au laboratoire pour éviter que l'appareil ne soit de nouveau plus utilisé. Des contacts avec l'interlocuteur du Togo pour le développement de nouveau protocole est très fortement conseillé.

ii. Chromatographie Liquide de la DANA

L'appareil arrêté pour une panne mineure a été remis en marche en expliquant les causes possibles de la panne et comment y remédier pour que si le problème se reproduit, les techniciens soient à même d'y remédier rapidement. Le laboratoire doit réaliser des analyses de profil de sucres sur des ananas et des jus d'ananas pour assurer le contrôle des produits du Bénin.

c. Création d'une structure de maintenance

Il apparaît clairement que si la maintenance préventive pourra être prise en charge par les techniciens, il est nécessaire au vu du parc d'appareil présent au Bénin et dans la sous-région qu'une structure béninoise puissent prendre en charge ce marché. Les contacts établis avec le fournisseur de matériel basé en Afrique du sud vont permettre de créer une structure délocalisée au Bénin pour intervenir sur l'ensemble du parc de l'Afrique de l'ouest.

4. PROPOSITION

L'objectif d'avoir un ou des laboratoires accrédités au Bénin pour garantir la qualité sanitaire des produits n'est à notre avis pas négociable.

La volonté politique de disposer d'un laboratoire national a été annoncée et s'inscrit parfaitement dans le cadre du respect des engagements des pays signataires de l'OMC quand au contrôle des produits qu'ils mettent sur le marché.

D'autres part au niveau de la sous-région, la présence d'un tel laboratoire pourra placer le Bénin en première ligne pour être le laboratoire de référence sous-régional.

Nous proposons donc une démarche qui permet d'aller dans ce sens en optimisant les éléments afin de pouvoir le plus rapidement possible atteindre l'accréditation.

Dés maintenant, créer l'entité Laboratoire Central au sein de laquelle sont rassemblées toutes les entités (DASEE du LSSEE, DANA, SHEA) en une seule entité sous l'autorité d'un responsable de laboratoire qui rend compte directement de l'efficacité du laboratoire avec pour objectif :

- Constituer un laboratoire fonctionnel au sein duquel toutes les compétences et tout le matériel seront efficacement utilisés.
- Valider ses résultats par des essais d'inter comparaisons avec des laboratoires de référence.
- Réaliser les analyses de contrôles tant à l'export qu'à l'import en développant une politique de satisfaction du client (les entreprises béninoises, direction des pêches, Dana, ...).
- Atteindre un pourcentage d'autofinancement pour renouveler les consommables et assurer la maintenance des appareils.

Si tous ces éléments sont réunis il sera très facile d'accueillir l'audit par le COFRAC qui pourra certifier que le laboratoire fonctionne selon les règles de la norme ISO 17025 et donc **obtenir l'accréditation par le COFRAC.**

Concrètement, outre la construction du laboratoire (bâtiment) et son équipement en paillasse et en mobilier, il faut, simultanément et le plus rapidement possible dès que les décisions politiques sont prises, effectuer les opérations suivantes :

- Mise en place de la direction unique des laboratoires et formation du directeur (sélection et formation du directeur par un expert international dans le cadre du PASP).
- Transfert et remise en fonction des appareils existants dans l'aile de bâtiment qui abrite les laboratoires du LSSEE (bâtiment autonome).
- Mise en place d'un système qualité unique en regroupant les services qualité pour :
 - Plus d'efficacité dans la formation, un seul manuel assurance qualité.
 - Inscription réduite aux essais d'intercomparaison.
 - Formation sur place à l'audit interne par l'expert international lors de la formation du directeur de laboratoire.
- Redéploiement du personnel avec réalisation des analyses sur un seul site.
 - Par exemple les analyses microbiologiques réalisées sur un seul site (la SHEA) avec l'ensemble des personnels (DANA et SHEA) représentent un volume d'environ 1000 analyses déjà plus satisfaisant aux regards du maintien des compétences.
 - Les deux HPLC peuvent avoir un stock de pièces détachées en commun.

- Développement d'un pôle analyses de contaminant Pesticides, mycotoxines pour lesquelles le matériel est présent au LSSEE mais les compétences à la DANA. Ce groupe permettra de répondre aux besoins des entreprises qui souhaitent exporter des noix de cajou.
- Développement des prestations répondant au besoin des entreprises.
- Montage des projets pour l'acquisition de nouveaux équipements (la lisibilité d'une telle structure aura un impact très positif au niveau des bailleurs de fonds).
- Etre l'interlocuteur pour assister et compléter les laboratoires d'entreprises.

Une telle structure ne doit avoir aucune difficulté ensuite à être accréditée après installation dans des locaux conformes.

Cette structure doit s'intégrer dans un politique plus globale de gestion de la sécurité sanitaire des aliments au Bénin. Nous proposons donc en annexe la structure et l'organisation des différents éléments de cette politique.

5. Conclusion Générale

Cette mission a permis de remettre en état de fonctionnement la plus grande partie du matériel présent au sein des laboratoires du Bénin et de sensibiliser les gens à l'utilisation et à l'entretien du matériel. Nous avons pu fournir des éléments pour que cette démarche de maintenance se poursuive dans le temps. Il reste cependant des éléments qui sont encore à mettre en place pour permettre l'obtention de l'accréditation. Nous proposons donc en annexe 2 et 3 des termes de références pour une mission de suivi et d'accompagnement des laboratoires et des autorités amenées à gérer cette problématique.

ANNEXE 1

LEXIQUE DE MAINTENANCE

| | |
|-------------------------------------|----|
| Introduction..... | 20 |
| 1- Définitions..... | 20 |
| 2- La commande du matériel | 20 |
| 3- La réception du matériel..... | 20 |
| 4- L'installation du matériel | 21 |
| 5- L'utilisation du matériel | 21 |
| 6- L'entretien du matériel | 21 |
| 7- Conduite en cas de panne | 22 |

Introduction

L'utilisation de matériel scientifique peut paraître compliquée ou risquée. Cette idée conduit bien souvent les techniciens à ne pas oser utiliser les matériels qui sont mis à leur disposition. Dans le cadre du Programme d'Appui au Secteur Privé, une mission a été effectuée pour former les techniciens de laboratoire à la maintenance. Ce lexique reprend les éléments qui ont pu être dispensés au cours des nombreuses interventions qui nous ont permis de mieux comprendre les problèmes des techniciens de laboratoire.

1- Définitions

- a. La maintenance : ce sont les opérations effectuées sur les appareils qui visent à maintenir ou remettre l'appareil en état de fonctionnement normal.
- b. Maintenance préventive : Ce sont les étapes de maintenance qui ont pour objectif de maintenir l'appareil en bon état et prévenir l'apparition de panne.
- c. Maintenance curative : Ce sont les interventions qui ont lieu sur l'appareil en panne et qui visent à le remettre en mode de fonctionnement normal.

2- La commande du matériel

La commande de matériel doit répondre à quelques règles simples :

- i. Le matériel doit tout d'abord répondre aux besoins déterminés et clairement exprimés
- ii. Le choix doit ensuite être fait de manière à privilégier, pour les appareils qui répondent au besoin, les autres aspects que sont le prix et les aspects de maintenance (fournisseur francophone, disponibilité du SAV, ...)

3- La réception du matériel

Lors de la réception du matériel il faut en premier lieu :

- i. Faire un inventaire de l'ensemble des pièces.
- ii. Rassembler l'ensemble des pièces à proximité de l'appareil
- iii. Rassembler la documentation dans le dossier matériel avec les éléments de la commande.

4- L'installation du matériel

a. Matériel installé par le personnel

- i. Commencer par lire le manuel d'installation ou le chapitre installation du manuel utilisateur (Certains manuels sont enregistrés sur un CD rom accompagnant l'appareil et doivent donc être imprimés).
- ii. Mettre en place le matériel selon les recommandations du constructeur.
- iii. Suivre les indications du manuel.

b. Matériel installé par le fournisseur

- i. Dans certains cas l'installateur fait le déballage et l'inventaire. Il faut être présent lors de l'ouverture et s'assurer que toutes les pièces seront regroupées à proximité de l'appareil.
- ii. Il est toujours intéressant d'assister à l'installation et de prendre des notes pour mieux comprendre le fonctionnement. Ceci facilite les opérations de maintenance par la suite.
- iii. L'installateur doit s'assurer du bon fonctionnement de l'appareil et de la conformité aux spécifications en présence de l'utilisateur. Cette formalité permet entre autre à l'utilisateur de se familiariser avec le fonctionnement de l'appareil.
- iv. Le procès verbal d'installation ne doit être signé que lorsque l'ensemble des opérations de vérification est terminé et que le matériel est entièrement opérationnel.
- v. Une fiche de suivi du matériel est mise en place qui reprend les informations nécessaires sur l'appareil (N° de série, type, coordonnées du fournisseur, interlocuteur, ...) (un exemple est donné en annexe)

5- L'utilisation du matériel :

- a. Le matériel doit être utilisé tout de suite après son installation car sinon les éléments acquis sont rapidement oubliés.
- b. Du matériel qui ne fonctionne pas pendant une longue période vieillit de la même façon.
- c. L'utilisation peut commencer par des manipulations simples qui permettent de prendre connaissance des logiciels et autres fonctions.

Il faut rédiger une procédure d'utilisation simplifiée à l'usage du personnel de laboratoire afin d'éviter de recommencer les recherches dans le manuel de l'utilisateur.

6- L'entretien du matériel

a. L'entretien du matériel lors de l'utilisation

Des procédures claires et du personnel méticuleux qui travaille dans un environnement calme sont des éléments indispensables qui permettent d'utiliser le matériel sans risque.

b. L'entretien du matériel hors utilisation

- i. Les opérations d'entretien à réaliser périodiquement sont, en général, reprises dans le chapitre maintenance du manuel de l'utilisateur.
- ii. C'est à proprement parlé la maintenance préventive.

- iii. Toutes les opérations réalisées sont consignées sur la fiche de suivi.

7- Conduite en cas de panne

- i. En cas de panne il est nécessaire de bien identifier les symptômes de la panne. Ne dite pas à un réparateur que l'appareil ne marche pas car si vous l'appelez c'est que l'appareil ne marche pas. Par contre, lui dire par exemple que l'écran ne s'allume pas, que le signal baisse ou n'est pas stable va lui permettre de mieux rechercher l'origine du problème.
- ii. Appel du Service Après Vente pour lui présenter la panne et envisager les solutions.
- iii. En fonction des éléments soit réparation par le technicien de laboratoire, soit prise de rendez-vous avec le SAV pour une réparation.

| | | |
|---|--|------------------------------|
| | Instruction de maintenance et suivi du Chromatographe en phase gazeuse. | Mode opérateur |
| Date de mise en place | Référence du document | |
| annule et remplace toute monographie antérieure | | Révision 44 pages |
| Rédigée par : | Validée par : | Approuvé par : |
| Diffusée par : | Archivée par : | destinataires |

Objet du mode opératoire

Maintenance courante des chromatographes en phase gazeuse, contrôle du bon fonctionnement.

Définition

- *cahier de suivi des appareils* : document où sont mentionnés les interventions, les anomalies, les contrôles routiniers, les échantillons analysés sur une chaîne d'appareils d'analyse et de mesure (CPG+intégrateur, H.P.L.C.+ intégrateur...).
- *fiche d'instruction de maintenance* : document indiquant la fréquence, les modalités des opérations d'entretien et de vérification à effectuer sur les appareils.
- *fiche d'intervention* : document destiné d'une part à définir la nature, les dates et les modalités des interventions effectuées sur un équipement et d'autre part à en suivre le déroulement depuis la mise en service jusqu'à la réforme de l'équipement.
- *Fiche signalétique* : document identifiant le matériel et comportant généralement les principaux éléments suivants : désignation et identification du matériel; date de mise en service; affectation (service utilisateur, utilisation prévue); responsabilités (utilisateur(s), responsable(s) du suivi et de la programmation des interventions); fréquences d'étalonnage et de maintenance;
- Tableau de bord de maintenance : document indiquant les dates d'interventions ainsi que le visa des personnes ayant effectuées des interventions sur un équipement.

Domaine d'application.

Tous les appareils de chromatographie en phase gazeuse.

Document de référence.

- Doc 1002 révision 03 (février 1997) exigences à satisfaire par les laboratoires d'essais accrédités ou candidats à une accréditation et modalités d'application.
- Fiches de maintenance pour instruments de laboratoire.
ASFILAB : association des responsables de la qualité et fiabilité analytique.
Technique & Documentation LAVOISIER

- Manuel constructeur

Description détaillée du mode opératoire.

Généralités

Une fiche d'instruction de maintenance spécifique pour chaque appareil indique la fréquence des opérations d'entretien et des vérifications à effectuer. Elle est mise à proximité de ou sur chaque appareil et/ou dans le cahier de suivi de l'appareil. Cette fiche comporte les différentes opérations à effectuer

Un tableau de bord est disposé à proximité de l'appareil ou dans le cahier de suivi de l'appareil, il présente les dates auxquelles doivent être effectuées les différentes opérations demandées par la fiche de suivi ainsi que le visa des différents intervenants. Les dates d'actions demandées par le tableau de bord sont indicatives ; on tolérera un écart de 5 jours entre la date proposée et la date de la réalisation de l'action.

Les fréquences des opérations suivantes sont minimales, elles peuvent être effectuées à des fréquences différentes en fonction des besoins analytiques.

Spécification de la fiche d'instruction de maintenance

Chaque fiche d'instruction de maintenance est spécifique d'un appareil.

Formalisation de la fiche

La fiche d'instruction de maintenance doit comporter au minimum :

1. le nom :
 - Fiche d'instruction de maintenance,
2. l'identification de l'appareil :
 - chromatographe en phase gazeuse,
 - détecteur,
 - numéro d'identification de l'appareil,
3. le cartouche d'identification avec :
 - le nom et le visa du responsable de l'appareil,
 - le numéro de la fiche (s'incrémente par fiche et par appareil)
 - la date d'émission de la fiche
 - la date de fin de validation de la fiche,
 - le nom et le visa de la personne ayant approuvé la fiche,
 - le nom et le visa de la personne ayant validé la fiche,
4. les différentes actions à effectuer avec leur fréquence éventuellement leurs modalités.

Actions à effectuer

Les actions à effectuer ainsi que leur fréquence citées ci après le sont à titre d'exemple et comme indications complémentaires à la fiche d'instruction de maintenance spécifique de chaque appareil. Toutes les actions doivent être notées sur le cahier de suivi de l'appareil.

Chaque jour ouvrable d'utilisation par l'utilisateur.

Avant le premier travail sur l'appareil :

Vérifier les différentes caractéristiques affichées par l'appareil, lorsque l'appareil est sur la position "ready" :

1. Température :
du four
de l'injecteur
du détecteur
2. Noter la valeur de la ligne de base :
ex : ECD baseline MV A/Z
ex : TSD baseline MV A/Z
3. Noter la pression de l'alimentation en gaz vecteur à l'aide du manomètre présent sur l'appareil.
4. Vérifier la performance du système chromatographique :

Soit

- en injectant deux étalons de travail, la réponse des différents étalons injectés doit être pleine échelle pour une atténuation minimum de 1 et la différence ne doit pas excéder 15 % par rapport à la moyenne. Pour la recherche d'un seul composé il n'est pas nécessaire d'injecter un mélange test.

Soit

- en injectant une solution étalon l'appareil doit à l'aide d'une courbe d'étalonnage préalablement établie (si il est équipé pour le faire ex logiciel Varian star 4.0 ou pic3 ou autre) retrouver la concentration de la solution injectée, la différence ne doit pas excéder 15 %.

Soit

En injectant deux solutions étalons de concentration différente, le rapport des surfaces ne doit pas différer de plus de 15% en comparaison au rapport des concentration pour un composé choisi.

Par exemple :

Pour les appareils équipés d'un détecteur ECD injecter deux étalons de lindane et d'aldrine à une concentration de 0.1ng/µl environ, les composés doivent être entièrement séparés (retour à la ligne de base, intégration vallée à vallée 01).

5. Signaler au responsable du service tout comportement anormal de l'appareil.

Chaque semaine par l'utilisateur :

Si possible le vendredi soir ou le lundi matin :

1. nettoyer la seringue d'injection manuelle avec les moyens appropriés (par exemple avec de l'acétone et éther de pétrole essuyer le piston avec un mouchoir d'ouate de cellulose), changer le joint téflon si présent).

Tous les quinze jours

Changer le septum de l'injecteur, sauf si le nombre d'injection est inférieur à 200.

Démonter la noix à l'aide de la clef prévue à cet effet, mettre un septum de même nature neuf en vérifiant le sens de mise en place (face téflonnée vers le bas), resserrer la noix, vérifier que la pression en tête de colonne revient au moins à la pression initiale.

Tous les deux mois par le responsable de l'appareil

Vérification du système chromatographique.

Vérifier la linéarité en injectant une solution d'étalon de travail appropriée avec des dilutions 1, 1/2, 1/3
Par exemple :

- pour les appareils équipés d'un détecteur ECD, injecter un standard de lindane et alpha HCH à une concentration de 0.1ng/µl environ ou un autre étalon de travail suivant les besoins.
- pour les appareils équipés d'un détecteur FID, injecter un étalon de travail, pour les pesticides une solution mère de dithianon (par exemple)

- Vérifier la capacité et la résolution de la colonne en calculant le nombre de plateaux théoriques sur un étalon

$$N=5.54 (tR / W_{1/2})^2$$

tR : temps de rétention du pic en seconde

W_{1/2} : largeur du pic à mi hauteur

- calcul de la résolution entre deux étalons d'un même chromatogramme

$$R= \frac{tR2 - tR 1}{(W_{1/2})_2 + (W_{1/2})_1}$$

tR2 temps de rétention du second composé en seconde

tR 1 temps de rétention du premier composé en seconde

(W_{1/2})₂ largeur à mi hauteur du second composé en seconde

(W_{1/2})₁ largeur à mi hauteur du premier composé en seconde

Vérifier des débits en sortie de détecteur avec un débitmètre à bulle de savon et s'assurer qu'ils correspondent aux valeurs attendues.

Signaler au responsable de l'appareil et au chef de service tout comportement anormal de l'appareil.

Nettoyage du système chromatographique

- Pour les appareils équipés d'une colonne mégabore ou capillaire :

Démonter l'injecteur, desserrer la colonne, enlever la tête de colonne ou le rétention gap, enlever l'insert à l'aide de pince fine, et le nettoyer par pyrolyse à 500°C (maximum) pendant 2 heures, le laisser refroidir, le rincer à l'eau distillée puis avec de l'acétone puis avec de l'éther de pétrole. Couper au moins 50 cm du rétention gap, remettre l'insert, remonter l'injecteur, remonter la colonne (la partie la plus fine de l'insert doit être orientée vers le bas).

Tous les 6 mois par le responsable de l'appareil

Nettoyage extérieur à l'aide d'un mouchoir d'ouate de cellulose imbibé d'un détergent.

Vérification des câbles, prises et boutons, ventilateurs.

Appareil équipé d'un détecteur à capture d'électrons

Seulement si le signal du détecteur ECD baseline dépasse 180mV A/Z à range 10 pendant une durée supérieure à 12 heures, monter la température du détecteur de 50°C par rapport à la température de fonctionnement habituel.

Contrôler la ligne de base jusqu'à ce qu'elle se stabilise. Ensuite attendre 1 heure puis se remettre à la température de travail

Tous les ans par le responsable de l'appareil

Appareil équipé d'un détecteur à capture d'électrons

Seulement si le signal du détecteur ECD baseline dépasse 180mV A/Z à range 10 pendant une durée supérieure à 12 heures, monter la température du détecteur de 50°C par rapport à la température de fonctionnement habituel attendre que la ligne de base se stabilise, si après une heure la ligne de base ne s'est pas stabilisée passer aux étapes suivantes.

- Remplacer le gaz vecteur par de l'hydrogène pendant une heure
- Remettre le gaz vecteur et attendre que la ligne de base se stabilise.

Spécification du tableau de bord de maintenance

Un tableau de bord est disposé à proximité de l'appareil ou dans le cahier de suivi de l'appareil, il présente les dates auxquelles doivent être effectuées les différentes opérations demandées par la fiche de suivi ainsi que le visa des différents intervenants. Le tableau de bord permet de contrôler l'état de la maintenance de l'appareil, il permet de vérifier rapidement si les actions ont été effectuées, ainsi que la date des prochaines actions.

Les dates d'actions demandées par le tableau de bord sont indicatives, on tolérera un écart de 5 jours entre la date proposée et la date de la réalisation de l'action

Présentation du tableau de bord

1. cartouche d'identification avec :

Le nom : Tableau de bord de maintenance

- l'identification de l'appareil :
Chromatographe en phase gazeuse,
Détecteur,
- numéro d'identification de l'appareil
- le nom et le visa du responsable de l'appareil,
- la date d'émission du tableau
- la date de fin de validation du tableau
- le nom et le visa de la personne ayant approuvé le tableau
- le nom et le visa de la personne ayant validé le tableau
- des carrés de couleur indiquant la fréquence des différentes actions à mener
- éventuellement un sigle ou une lettre permettant de se référer à une action effectuée notée à la date sur le tableau de bord

2. Un calendrier de l'année en cours avec :

Des codes couleur en face des dates des actions à mener

Utilisation du tableau de bord

Pour chaque action effectuée sur l'appareil hormis les actions quotidiennes, la personne effectuant l'action applique son visa sur le tableau de bord en face la date à laquelle l'action a été effectuée.

On pourra appliquer différents sigles ou lettres permettant d'identifier une action par exemple :

S pour changement de septum

C action sur la colonne ou sur le rétention gap

I action sur l'insert

Ou autre si définie sur le tableau de bord

| | | |
|--|---|--|
| Mode opératoire de référence | Fiche d'instruction de maintenance Référence de l'appareil | Enregistrements Relatifs à la Qualité |
| mise en place le Annule et remplace la fiche du | | Validée par : visa : |
| responsable de l'appareil visa : | approuvé par : visa : | validée par : visa : |

Les fréquences des opérations suivantes sont minimales, elles peuvent être effectuées à des fréquences différentes en fonction des besoins analytiques.

Chaque jour par l'utilisateur :

Noter :

La valeur de la ligne de base

Vérifier :

La température du four
La température de l'injecteur
La température du détecteur

Noter le programme de travail

Rincer la seringue après chaque injection avec un solvant volatil.
Vérifier la résistance du septum à l'injection
Vérifier la performance du système chromatographique, en injectant 2 étalons de travail.

Tous les quinze jours

Changer le septum de l'injecteur si le nombre d'injection est supérieur à 100
Nettoyer la seringue d'injection.

Vérifier et noter la pression de l'alimentation en gaz vecteur.

Tous les deux mois par le technicien responsable

Si le nombre d'injection est supérieur à 200

Démonter et nettoyer l'insert

Couper un mètre de rétention gap

Vérifier les débits de gaz

Vérifier la linéarité sur 3 points à l'aide d'une solution de lindane

Calculer le nombre de plateaux théoriques de la colonne à l'aide d'une solution de lindane

Calculer la résolution de la colonne entre le pic de lindane et celui de l'alpha HCH

Viser sur le tableau de bord de maintenance.

Tous les 6 mois par le technicien responsable

Nettoyer l'extérieur de l'appareil

Vérifier les ventilateurs et nettoyer les filtres

Vérifier les câbles, prises et boutons

Inspecter visuellement de la tuyauterie pneumatique.

Viser sur le tableau de bord de maintenance.

Toutes les interventions sont notées et visées sur le cahier de suivi de l'appareil.

Les dates des interventions (au moins mensuelles) sont notées sur le tableau de bord de l'appareil.

Les résultats des calculs de résolution et des plateaux théoriques sont notés sur les fiches de suivi des colonnes.

Remarque :

Si la valeur de la ligne de base affichée par le détecteur dépasse 100 mV à range 10 pendant une durée supérieur à 12 heures, vérifier le débit des gaz, monter la température du détecteur de 50° C au dessus de la valeur habituelle, si la pollution persiste remplacer le make up et le gaz vecteur par de l'hydrogène.

ANNEXE 2

TERMES DE REFERENCE POUR LE RECRUTEMENT D'EXPERT INTERNATIONAL LABORATOIRE ET SYSTEME DE CONTROLE DE LA SECURITE SANITAIRE DES ALIMENTS

CONTEXTE

L'objectif du Projet d'Appui au Secteur Privé béninois (PASP), financé par la Commission Européenne, consiste en la mise en place d'une assistance technique auprès des associations professionnelles du secteur privé pour contribuer à la création d'un environnement plus favorable à son développement, afin que :

- Les associations professionnelles soient performantes et reconnues auprès du Gouvernement comme interlocuteur et auprès des entreprises comme appui ;
- le dialogue soit permanent et constructif entre le Secteur Privé et le Gouvernement afin de contribuer à la définition et la mise en place d'une politique économique favorable au développement du secteur privé ;
- l'offre des services d'appui aux entreprises associées soit améliorée.

JUSTIFICATION DE LA MISSION

Pour rentrer dans la phase active du programme du PASP, et permettre aux bénéficiaires (Les 5 associations) de bénéficier des services d'appui aux entreprises, des concertations ont été organisées via les associations entres autres (la Chambre de Commerce et d'Industrie du Bénin et l'Association pour le Développement des Exportateurs) avec les acteurs du secteur privé béninois (producteurs, transformateurs et exportateurs) et les laboratoires chargés de garantir et de certifier la conformité de la production, la transformation, la commercialisation et l'exportation des produits agricoles et agro-industriels.

Il s'est dégagé que pour mener à bien leurs activités, les intervenants dans le secteur privé béninois ont besoin d'un appui urgent du PASP pour renforcer les capacités opérationnelles des laboratoires en matière de contrôle qualité et de la sécurité des aliments et pouvoir apporter à temps des actions correctives aux insuffisances en vue de leurs accréditations.

OBJECTIF GENERAL

L'objectif général de cette expertise, est de donner les moyens au secteur privé béninois d'avoir des laboratoires répondant aux normes internationales et pouvant effectuer des analyses pertinentes sur les produits agricoles et agro industriels destinés à l'exportation et à l'importation et ainsi pouvoir se positionner dans un environnement concurrentiel où la qualité est un défi quotidien à relever.

OBJECTIF SPECIFIQUES

Les objectifs spécifiques seront entre autres d'avoir des laboratoires :

- Reconnu au niveau national et international pour la qualité de ses analyses.
- Performants pour répondre aux besoins des entreprises béninoises tant en terme de délai que de validité des résultats.
- Capable de réaliser les analyses courantes de chimie (pH, acidité, Titration, volumétrie, ...), ils doivent posséder et maîtriser les techniques suivantes : Absorption atomique, Chromatographie en phase liquide (HPLC), Chromatographie en phase gazeuse.
- Identifié au niveau des entreprises comme le point ressource en termes d'analyses et de contrôles.

- Faire un état des lieux du matériel et de la compétence sur place et donner un avis sur l'achat de certain matériel.
- Définir les besoins prioritaires actuels des laboratoires en vue de la mise en place d'un système qualité pour les analyses des produits agricoles et agro industriels destinés à la commercialisation.
- Etablir un réseau entre les laboratoires bénéficiaires, ceux de l'Université et les laboratoires sous régionaux impliqués dans les analyses agricoles et agroalimentaires, pesticides, produits pétroliers et miniers.

RESULTAT ATTENDUS

- Avoir une structure capable de réaliser un volume d'analyses important avant octobre 2007 (date de la mission au Bénin des inspecteurs de l'OAV pour les produits halieutiques) ;
- mettre en état de fonctionnement les équipements de laboratoire en vue d'un développement des analyses ;
- réunir les compétences et les équipements en un même lieu sous une direction indépendante ;
- le maintien des compétences ;
- échantillonnage et interprétation des résultats d'analyse ;
- faire un volume minimal d'analyse pour une accréditation ;
- Les laboratoires bénéficiaires de l'appui du PASP sont équipés, fonctionnel et prêt à aller vers l'accréditation ;
- Le secteur privé Béninois (producteurs, transformateurs et exportateurs) est plus compétitif et commercialise des produits agricoles et agro industriels qui répondent aux normes internationales du commerce.

TACHES/RESPONSABILITES SPECIFIQUES

Sous la responsabilité des experts locaux et de l'expert international de la Composante 3 « Service d'Appui aux Entreprises », cet expert aura pour mission entre autres :

- le renforcement de la politique de sécurité sanitaire des aliments et des capacités des laboratoires nécessaires aux entreprises pour exporter leurs produits ;
- de fournir une assistance technique sur la mise en place du laboratoire national d'analyses et du système de contrôle de la sécurité sanitaire des aliments.
- **donner des Conseils en :**
 1. Organisation du laboratoire central d'analyses des aliments
 1. Participation à la sélection du directeur
 2. Définition des fonctions du personnel
 3. Mise en place technique et organisationnelle
 4. Suivi du projet de construction
 5. stratégie pour obtenir l'accréditation des laboratoires selon la norme ISO 17025
 2. Mise en place d'un système de gestion de la politique de contrôle de la Sécurité Sanitaire des Aliments au Bénin
 1. Rôle des différents organes
 2. Mise en place des procédures.

PROFIL DE L'EXPERT

L'expert doit avoir les compétences suivantes :

- Etre universitaire et/ou ingénieur ou avoir fait une école spécialisée pour laboratoires agro alimentaire, chimie, biologie
- Justifier d'expérience technique des équipements de laboratoires
- Avoir une maîtrise parfaite de la langue française tant a l'oral qu'à l'écrit
- Justifier de capacités avérées d'utilisation des outils de formation, théorique et pratique (études de cas sur le terrain)
- Etre de nationalité d'un pays membre de l'UE ou ACP
- Maîtriser parfaitement l'outil informatique dont power point
- Etre âgé de 35 ans au moins
- Faire la preuve d'une expérience professionnelle minimum de 5 ans en tant que consultant spécialisé dans des programmes analogues de mise à niveau
- Justifier d'expérience dans la connaissance des réglementations d'hygiène alimentaire de l'Union Européenne
- Etre disponible pour travailler en équipe et sous pression même les jours fériés
- Etre intègre et dynamique
- Avoir son propre ordinateur et téléphone portable serait un plus
- Avoir une capacité rédactionnelle avérée.

DUREE DE LA MISSION

La durée maximale de l'expertise est de vingt un jours (21) jours.

LIEU DE TRAVAIL :

Le lieu de travail est Cotonou. Toutefois, l'expert aura à visiter un laboratoire en dehors de Cotonou

CALENDRIER :

L'expertise se déroulera :

Du 15 août au 05 septembre 2007

RAPPORT :

- La mission doit soumettre les rapports suivants :
- Un rapport d'avancement de la mission présentant la méthodologie adoptée et la situation des bénéficiaires dans le fonctionnement et la gestion efficace des laboratoires.
- Un rapport sera restitué aux bénéficiaires après visites et collecte des données.
- Un rapport indiquant la participation des laboratoires aux essais d'inter comparaison.
- Un rapport indiquant les exigences relatives au management notamment le service client et les exigences techniques
- Le rapport définitif est déposé après correction des observations faites à l'issu de la restitution.

ANNEXE 3

TERMES DE REFERENCE POUR LE RECRUTEMENT D'EXPERT INTERNATIONAL LABORATOIRE ET SYSTEME DE CONTROLE DE LA SECURITE SANITAIRE DES ALIMENTS

CONTEXTE

L'objectif du Projet d'Appui au Secteur Privé béninois (PASP), financé par la Commission Européenne, consiste en la mise en place d'une assistance technique auprès des associations professionnelles du secteur privé pour contribuer à la création d'un environnement plus favorable à son développement, afin que :

- Les associations professionnelles soient performantes et reconnues auprès du Gouvernement comme interlocuteur et auprès des entreprises comme appui ;
- le dialogue soit permanent et constructif entre le Secteur Privé et le Gouvernement afin de contribuer à la définition et la mise en place d'une politique économique favorable au développement du secteur privé ;
- l'offre des services d'appui aux entreprises associées soit améliorée.

JUSTIFICATION DE LA MISSION

Pour rentrer dans la phase active du programme du PASP, et permettre aux bénéficiaires (Les 5 associations) de bénéficier des services d'appui aux entreprises, des concertations ont été organisées via les associations entres autres (la Chambre de Commerce et d'Industrie du Bénin et l'Association pour le Développement des Exportateurs) avec les acteurs du secteur privé béninois (producteurs, transformateurs et exportateurs) et les laboratoires chargés de garantir et de certifier la conformité de la production, la transformation, la commercialisation et l'exportation des produits agricoles et agro-industriels.

Il s'est dégagé que pour mener à bien leurs activités, les intervenants dans le secteur privé béninois ont besoin d'un appui urgent du PASP pour renforcer les capacités opérationnelles des laboratoires en matière de contrôle qualité et de la sécurité des aliments et pouvoir apporter à temps des actions correctives aux insuffisances en vue de leurs accréditations.

OBJECTIF GENERAL

L'objectif général de cette expertise, est de donner les moyens au secteur privé béninois d'avoir des laboratoires répondant aux normes internationales et pouvant effectuer des analyses pertinentes sur les produits agricoles et agro industriels destinés à l'exportation et à l'importation et ainsi pouvoir se positionner dans un environnement concurrentiel où la qualité est un défi quotidien à relever.

OBJECTIF SPECIFIQUES

Les objectifs spécifiques seront entre autres d'avoir des laboratoires :

- Reconnu au niveau national et international pour la qualité de ses analyses.
- Performants pour répondre aux besoins des entreprises béninoises tant en terme de délai que de validité des résultats.
- Capable de réaliser les analyses courantes de chimie (pH, acidité, Titration, volumétrie, ...), ils doivent posséder et maîtriser les techniques suivantes : Absorption atomique, Chromatographie en phase liquide (HPLC), Chromatographie en phase gazeuse.
- Identifier au niveau des entreprises comme le point ressource en termes d'analyses et de contrôles.

- Faire un état des lieux du matériel et de la compétence sur place et donner un avis sur l'achat de certain matériel.
- Définir les besoins prioritaires actuels des laboratoires en vue de la mise en place d'un système qualité pour les analyses des produits agricoles et agro industriels destinés à la commercialisation.
- Etablir un réseau entre les laboratoires bénéficiaires, ceux de l'Université et les laboratoires sous régionaux impliqués dans les analyses agricoles et agroalimentaires, pesticides, produits pétroliers et miniers.

RESULTAT ATTENDUS

- Avoir une structure capable de réaliser un volume d'analyses important avant octobre 2007 (date de la mission au Bénin des inspecteurs de l'OAV pour les produits halieutiques) ;
- mettre en état de fonctionnement les équipements de laboratoire en vue d'un développement des analyses ;
- réunir les compétences et les équipements en un même lieu sous une direction indépendante ;
- le maintien des compétences ;
- échantillonnage et interprétation des résultats d'analyse ;
- faire un volume minimal d'analyse pour une accréditation ;
- Les laboratoires bénéficiaires de l'appui du PASP sont équipés, fonctionnels et prêts à aller vers l'accréditation ;
- Le secteur privé Béninois (producteurs, transformateurs et exportateurs) est plus compétitif et commercialise des produits agricoles et agro industriels qui répondent aux normes internationales du commerce.

TACHES/RESPONSABILITES SPECIFIQUES

Les tâches et responsabilités spécifiques de l'expert international se traduisent par le renforcement de la politique de sécurité sanitaire des aliments et des capacités des laboratoires nécessaires aux entreprises pour exporter leurs produits :

En collaboration avec l'expert international court terme assurer le suivi dans :

1. Organisation du laboratoire central d'analyses des aliments
 - i. Assister le directeur dans le management de l'équipe
 - ii. Mise en place des fonctions du personnel
 - iii. Mise en place organisationnelle
2. Mise en place d'un système de gestion de la politique de contrôle de la Sécurité Sanitaire des Aliments au Bénin
 - i. Rôle des différents organes
 - ii. Mise en place des procédures

QUALIFICATIONS ET EXIGENCES DU POSTE

L'expert doit avoir les compétences suivantes :

- Etre universitaire et/ou ingénieur ou avoir fait une école spécialisée dans le management.
- Justifier d'expérience dans le management d'équipe
- Avoir une maîtrise parfaite de la langue française tant à l'oral qu'à l'écrit

- Justifier de capacités avérées d'utilisation des outils de formation, théorique et pratique (études de cas sur le terrain)
- Etre de nationalité d'un pays membre de l'UE ou ACP
- Maîtriser parfaitement l'outil informatique dont power point
- Etre âgé de 35 ans au moins
- Faire la preuve d'une expérience professionnelle minimum de 5 ans en tant que consultant spécialisé dans des programmes analogues de mise à niveau.

LES EXPERIENCES ET APTITUDES SUIVANTES SERONT UN PLUS :

- Justifier d'expérience dans la connaissance des techniques de management appliquées aux laboratoires ;
- expérience du management des affaires réglementaires ;
- être disponible pour travailler en équipe et sous pression même les jours fériés ;
- être intègre et dynamique ;
- avoir son propre ordinateur et téléphone portable.
- Avoir une capacité rédactionnelle avérée.

DUREE DE LA MISSION

L'expert international court terme identifié devra exécuter la présente mission durant une durée maximum de 60 jours à partir de son entrée en fonction.

LIEU DE TRAVAIL :

Cotonou, République du Bénin

DATE DE DEMARRAGE : courant juillet 2007

RAPPORT :

- La mission doit soumettre les rapports suivants :
- Un rapport d'avancement de la mission présentant la méthodologie adoptée et la situation des bénéficiaires dans le fonctionnement et la gestion efficace des laboratoires.
- Un rapport sera restitué aux bénéficiaires après visites et collecte des données.
- Un rapport indiquant la participation des laboratoires aux essais d'inter comparaison.
- Un rapport indiquant les exigences relatives au management notamment le service client et les exigences techniques
- Le rapport définitif est déposé après correction des observations faites à l'issu de la restitution.

ANNEXE 3



REPUBLIQUE DU BENIN
MINISTRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE
PROJET D'APPUI AU SECTEUR PRIVE



**LA PROBLEMATIQUE DE LA SECURITE SANITAIRE DES
ALIMENTS AU BENIN**

RAPPORT DE L'EXPERT INTERNATIONAL COURT TERME

Projet
« Appui au Secteur Privé »

Bénin

Par :
Pierre GAVARD

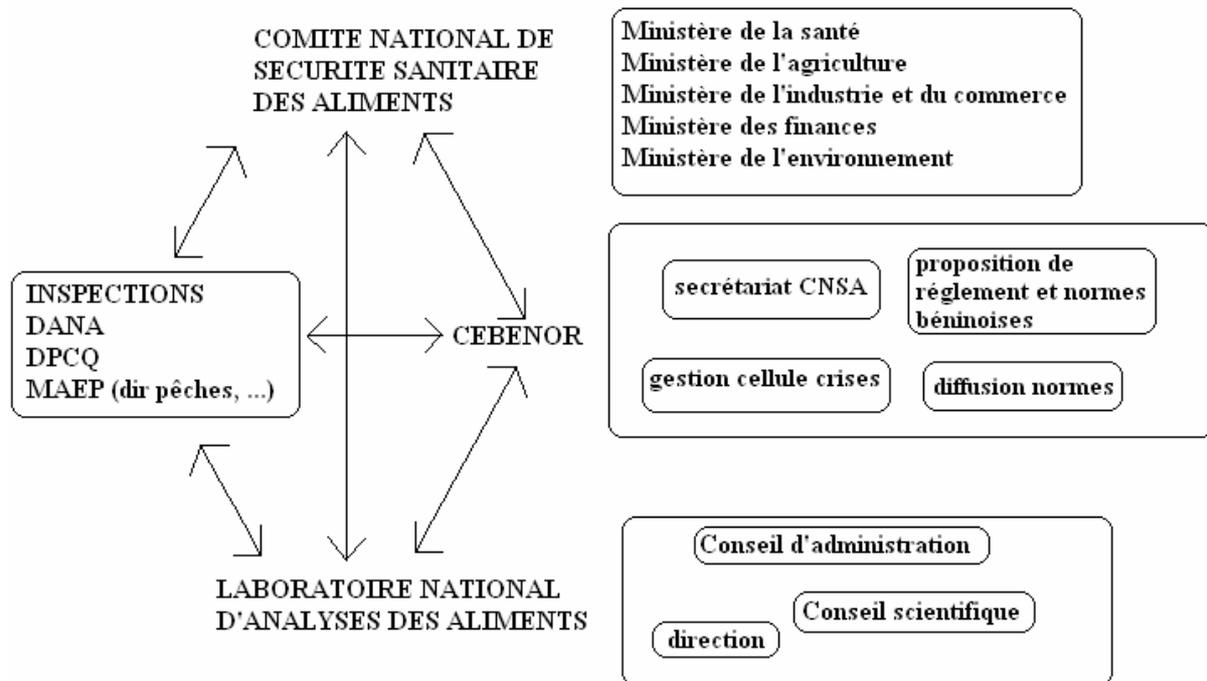
Programme : BEN/009/004

29 mai 2007

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| La sécurité sanitaire des aliments au Bénin..... | 42 |
| Le laboratoire Central d'Analyses des Aliments..... | 44 |

LA SECURITE SANITAIRE DES ALIMENTS AU BENIN



La politique de Sécurité Sanitaire des Aliments du Bénin est définie et coordonnée par le Conseil National de Sécurité Sanitaire des Aliments. Cet organe interministériel est constitué par les représentants des ministères impliqués dans la sécurité alimentaire à savoir :

1. Le ministère de l'agriculture de l'élevage et de la pêche
2. Le ministère de la santé
3. Le ministère de l'économie et des finances (taxes et répression des fraudes)
4. Le ministère en charge de l'environnement

Les personnes déléguées par les ministères devront avoir les compétences pour prendre les décisions. Le comité pourra s'appuyer sur les avis qu'il pourra demander à des experts spécialisés réunis à la demande en fonctions des besoins.

Ce conseil aura pour taches entre autres de :

- Réduire l'impact des maladies transmises par les aliments
- Elaborer et développer une politique nationale efficace de sécurité sanitaire des aliments tout en sélectionnant les actions prioritaires à mener en présence de tous les acteurs impliqués dans l'analyse, la gestion et la communication des risques.
- Etablir une cellule unique de commandement et de coordination des inspections alimentaires ; Cette cellule permettra de définir et de répartir clairement les attributions des différentes directions avec éventuellement des contrôles et inspections menées en commun, une méthodologie harmonisée et formalisée pour la constitution d'une base de données sur les établissements contrôlés, les plannings d'inspections pour rationaliser les contrôles et augmenter leur efficacité.

- Suivre les activités du Laboratoire Central d'Analyses des Aliments pour les coordonner avec les autres intervenants de la chaîne de sécurité alimentaire.
- Recueillir dans le cadre de programmes nationaux des données sur l'état sanitaire des produits alimentaires du Bénin (contaminations microbiologiques, contaminations chimiques) pour la mise en place d'une politique et d'un calendrier de réduction à plus ou moins long terme en établissant des valeurs de normes.
- Gestion de la cellule de crise tant au niveau national qu'international, assurant
 - la veille technique et réglementaire en période hors crise
 - la coordination et la communication en période de crise aigüe.

Le secrétariat général est confié au CEBENOR. Cet organisme possède des compétences dans les domaines du traitement et de la diffusion d'information et de norme. Son rôle en tant que secrétaire du CNSSA est :

- De suivre les réunions du Conseil (préparation et compte rendu)
- De transmettre les décisions prises lors du conseil en les mettant en forme. Par exemple, le conseil souhaite modifier une valeur limite microbiologique, le CEBENOR prépare le texte du décret.
- Il organise la cellule de gestion de crise en organisant si nécessaire les réunions d'experts.
- Il peut suivre, à la demande du CNSSA lancer des études ou la collection d'informations au niveau national (résultats d'analyses, données bibliographiques) ou au niveau international (réglementation, normes) pour préparer les décisions du CNSSA.
- Il recueille les informations des différentes directions liées à la Sécurité Sanitaire des Aliments pour que le CNSSA puisse coordonner.

Le laboratoire agit en tant que prestataire de service pour les différentes entités qui doivent donc être considérées comme des clients avec des exigences mais aussi de devoirs en particulier de rémunérer les prestations demandées et ainsi assurer l'autofinancement.

Les directions perçoivent les taxes à l'importation pour payer les analyses.

Le CEBENOR peut monter des projets et trouver des bailleurs de fonds pour les financer.

Les industriels financent par leurs bénéfices les analyses qu'ils demandent.

Les différentes directions assurent le contrôle effectif des réglementations mises en place.

LE LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES DES ALIMENTS

Le laboratoire central a pour objectif la réalisation de toutes les analyses de sécurité alimentaire tant au niveau du secteur privé que des contrôles officiels sur les aliments et l'environnement direct des aliments.

C'est un organisme indépendant rattaché au Conseil National de Sécurité Sanitaire des Aliments.

Il est géré par un conseil d'administration où sont représentés les secteurs publics, privés et des représentants de la société civile (Ministère de l'agriculture de l'élevage et de la pêche, ministère de la santé, CCIB, ADEX, représentant des consommateurs, ...).

Le conseil d'administration nomme un conseil scientifique pour l'aider dans les choix de développement.

Le directeur opérationnel (directeur général) rend compte directement au conseil d'administration des résultats du laboratoire tant au niveau financier que de la qualité des résultats d'analyses.

Sa mission est :

- Constituer un laboratoire fonctionnel au sein duquel toutes les compétences et tout le matériel seront efficacement utilisés. Dans ce cadre il sera amené à suivre la construction du nouveau bâtiment.
- Valider ses résultats par des essais d'inter comparaisons avec des laboratoires de référence
- Réaliser les analyses de contrôles tant à l'export qu'à l'import en développant une politique de satisfaction du client (les entreprises béninoises, direction des pêches, Dana, ...)
- Atteindre un pourcentage d'autofinancement pour renouveler les consommables et assurer la maintenance des appareils
- Obtenir et maintenir l'accréditation par le COFRAC selon les règles de la norme ISO 17025.