

MINISTERE DE L'AGRICULTURE
DE L'ELEVAGE ET DE LA PECHE

REPUBLIQUE DU CONGO
Unité * Travail * Progrès

PROJET D'APPUI AU DEVELOPPEMENT
DE L'AGRICULTURE COMMERCIALE

UNITE NATIONALE DE COORDINATION DU PROJET



Rapport de l'étude portant: «Etat de lieux pour la réhabilitation des infrastructures de recherche développement Réf. (ASMI N°002C/PDAC/2019 du 22 janvier 2019)

Par

BINTSAMOU Bavon Lezin Purficat

Consultant, Ingénieur agronome, Doctorant et chercheur en culture de riz

Tél (+242)055385019/066797278

E-mail: bavonbintsamou@hotmail.fr/bintsamoupurficat@yahoo.fr

SOMMAIRE	Pages
Remerciements.....	3
Liste des tableaux.....	4
Acronymes et abréviations.....	5
Résumé exécutif.....	6
Introduction générale	9
I-Contexte et justification	9
II-Objectifs de l'étude.....	10
II-1-Objectif général.....	10
II-2-Objectifs spécifiques.....	10
III-Méthodologie de l'étude	10
III-1-Revue documentaire.....	10
III-2-Missions de terrain.....	10
IV- Résultats obtenus	11
V-Contraintes, difficultés et limites de l'étude	41
VI- Etat de fonctionnalité des zones de recherche	42
VI-1- Ressources humaines.....	42
VI-2 Bâtiments et équipements.....	46
VII- Analyse et commentaires des résultats	60
VIII- Recommandations	61
Conclusion	64
Bibliographie	65
Annexe	66

Remerciements

Ce travail est le fruit des différentes investigations menées sur le terrain et auprès des structures de l'administration publique, du secteur privé, de la société civile et des personnes ressources qui ont contribué à la concrétisation et à la finalisation de cette présente étude.

Pour ce faire, nous aimerions bien exprimer notre reconnaissance pour tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la finalisation de cette étude, qu'ils trouvent ici l'expression de notre reconnaissance.

Tableau 1 : infrastructures du site de Ngouéné.....	13
Tableau 2 : effectif et catégorisation du personnel des zones de recherche agronomique d'Oyo et de Loudima.....	43
Tableau 3 : infrastructures de la zone de recherche agronomique d'Oyo.....	47
Tableau 4 : infrastructures de la zone de recherche agronomique de Loudima.....	51
Tableau 5 : liste des structures et des personnes consultées dans le cadre de l'étude.....	67
Tableau 6 : liste récapitulative du personnel de la zone de recherche agronomique d'Oyo et de Loudima.....	70
Tableau 7 : liste récapitulative des infrastructures des zones de recherches agronomiques d'Oyo et de Loudima.....	71
Tableau 8	77

Listes des acronymes et abréviations

CIRAD: Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement;

CRDPI: Centre de Recherche et de Durabilité des Plantations Industrielles

CNLMC: Centre National de Lutte Contre les Maladies des Cultures

CNSA: Centre National des Semences Améliorées

CVTA: Centre de Vulgarisation et de Transformation Agronomique

CRRAFO: Centre de Recherche Régional d'Agronomie et de Foresterie d'Oyo;

ECAAT: Projet de Transformation Agricole de l'Afrique de l'Est et du Centre

ENSAF: Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie et de Foresterie

IDA: Association Internationale de Développement

IRA: Institut National de Recherches Agronomiques

IRSEN: Institut National de Recherche en Sciences Exactes et Naturelles

MAEP: Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche;

PADEC: Projet d'Appui à la Diversification de l'Economie et la Compétitivité

PADEF: Projet d'Appui à la Diversification des filières Agricoles

PDAC: Projet d'Appui au Développement de l'Agriculture commerciale

REDD+: Réduction des Emissions liées à la Déforestation et à la Dégradation des Forêts avec inclusion de la gestion forestière durable, de la Conservation de la Biodiversité et de l'accroissement des stocks de carbone;

SNPC: Société Nationale des Pétroles du Congo

URVAX: Unité de Recherche et de Valorisation des Xylophia;

Résumé exécutif

Une étude portant sur l'état de lieux pour la réhabilitation des infrastructures de recherche développement a été réalisée dans le cadre de la préparation de la mise en œuvre du Projet de Transformation Agricole en Afrique de l'Est et du Centre (ECAAT).

Cette étude qui est la première, fait l'état de lieux des infrastructures de recherche développement des zones de recherche d'Oyo et de Loudima où se mettra en œuvre le projet ECAAT.

Le Projet ECAAT, conclu entre le Congo et la Banque Mondiale, va développer les programmes:

I)- Pour la zone de recherche de Loudima

- 1) Le manioc
- 2) Les oléagineux (arachide, palmier à huile, soja, tournesol)
- 3) Le maïs

II)- Pour la zone de recherche d'Oyo;

- ✓ la culture du riz.

L'ensemble des programmes concerne la production des plants, la recherche de la gestion intégrée de la fertilité des sols et les pratiques culturales.

Le projet va construire, réhabiliter et équiper pour l'ensemble du domaine scientifique les laboratoires suivants:

- 1) Le laboratoire de biotechnologie (sur la culture de tissu et la biologie moléculaire);
- 2) Le laboratoire de phytiatrie (entomologie et phytopathologie);
- 3) Le laboratoire (pour l'analyse des sols, des plantes et des eaux);

Une revue documentaire a été réalisée en récoltant l'ensemble des données auprès des structures de l'administration publique, du secteur privé, de la société civile, des personnes ressources et des structures documentaires (bibliothèque et médiathèque ou internet).

L'organisation du travail de terrain, s'est déroulée en trois étapes: des réunions de travail avec les responsables et les collaborateurs des structures de recherche, des visites guidées avec l'ensemble du personnel de chaque structure au cas par cas et des prises de vue des différentes infrastructures (bâtiments et équipements).

-La zone de recherche d'Oyo, prévue pour abriter le siège de la Direction Générale, recevra pour cette année la construction d'un bâtiment sur fond Banque mondiale par les financements PDAC.

Cette zone comprend six stations de recherche: la station de recherche agronomique, aquacole et zootechnique d'Oyo, la station de recherche agronomique d'Ewo, la station de recherche hydrobiologique de Mossaka, la station de recherche agronomique d'Abala, la station de recherche agronomique de Lékana et la station de recherche agronomique de Gamboma.

La plupart de ces stations sont sous-équipées et d'autres en état de délabrement. Une construction ou réhabilitation suivant les cas est attendue pour l'ensemble des stations de la zone de recherche d'Oyo.

La zone de recherche de Loudima, se répartit sur trois stations de recherche. Elle comprend la station agronomique, aquacole et zootechnique de Loudima, la station fruitière et la station agronomique de Sibiti.

La direction de la zone est logée dans la station agronomique de Loudima, située sur le site de Maléla, ex- Centre de Recherche Agronomique de Loudima (CRAL). Elle se définit sur une superficie de 15 hectares et comprend à son sein dix (10) bâtiments, deux hangars, deux germoirs, un château d'eau, un système d'irrigation et l'ensemble des bâtiments d'habitation comprenant entre autre deux bâtiments de l'école et un bâtiment de l'infirmerie.

L'ensemble des infrastructures qui datent de la période coloniale sont pour la plupart en état de ruine et nécessitent une reconstruction pour certains. Pour les autres, il faut réhabiliter la toiture qui suinte, refaire la peinture, électrifier les bâtiments, réhabiliter les ouvertures des bâtiments, refaire l'adduction d'eau dans les bâtiments, carreler la chape des bâtiments, installer la climatisation et équiper les laboratoires. Bien qu'ayant reçu du matériel de la part de la coopération de l'Union Européenne, il manque de l'expertise adéquate pour l'installation et son utilisation.

Voilà tant de préoccupation qui mettent en mal la vocation de ces structures de recherche jadis de notoriété internationale.

Le personnel manque et quelques chercheurs et techniciens expérimentés qui y évoluent sont en terme numérique insuffisant et sont pour la plupart vers la fin de leur carrière.

La zone de recherche de Loudima, dont la compétence s'étend dans trois départements (Bouenza, Lékoumou et Niari), dispose d'une station de recherche à Sibiti ou station de recherche de Moulimba dans le Département de la Lékoumou.

Introduction générale

La République du Congo, à cheval sur l'équateur, avec une superficie de 342.000 km² est arrosée par un réseau hydrologique constitué essentiellement par le fleuve Congo et ses affluents. Son relief est constitué des collines, des plateaux et des montagnes dont la plus haute est le Mont NABEMBA dans le Département de la Sangha.

Sa population est en majeure partie jeune, mais son économie repose essentiellement sur les recettes pétrolières et forestières qui constituent près de 66% du PIB nationale.

L'agriculture se répartit en trois types: l'agriculture de subsistance, l'agriculture urbaine et périurbaine et l'agriculture industrielle faite de la monoculture.

En vue de redynamiser le domaine agricole et soutenir les moyennes et petites industries agricoles par l'amélioration de la productivité des agriculteurs et l'accès aux marchés des groupes de producteurs ainsi que des micro, petites et moyennes entreprises agroindustrielles, le Congo a mis en place avec la Banque Mondiale, le Projet d'Appui au Développement de l'Agriculture Commerciale (PDAC).

I-Contexte et justification

La République du Congo et l'Association Internationale de Développement (IDA), Groupe de la Banque mondiale, ont signé, le 20 septembre 2017, un Accord de Financement d'un montant de 100 millions de dollars US, pour la mise en œuvre d'un Projet d'Appui au Développement de l'Agriculture Commerciale (PDAC).

Le PDAC a pour objectif de développer, d'améliorer la productivité des agriculteurs et l'accès aux marchés des groupes de producteurs et des micro, petites et moyennes entreprises agroindustrielles dans les zones sélectionnées, et d'apporter une réponse immédiate et efficace en cas de crise ou de situation d'urgence répondant aux critères d'admissibilité.

Le Document d'évaluation du projet prévoit dans la sous composante 3.1 (Renforcement des capacités des institutions qui appuient l'agriculture commerciale) la réhabilitation des infrastructures de recherche développement. Ainsi, il a été prévu de recruter, dans le cadre du PTBA 2018, un consultant individuel, en vue de faire un état des lieux des infrastructures de recherche développement afin de pouvoir guider

le PDAC dans la réhabilitation des différentes infrastructures nécessaires pour l'appui à l'agriculture commerciale.

II-Objectifs de l'étude

II-1-objectif général

L'objectif de l'étude est de s'assurer que les infrastructures de recherche développement existantes, notamment à l'Institut National de Recherche Agronomique, répondent aux besoins du projet de Transformation de l'Agriculture en Afrique de l'Est et du Centre (ECAAT) en cours de préparation par le Gouvernement et la Banque Mondiale.

II-2- Objectifs spécifiques:

Il s'agit de:

- faire un état des lieux des infrastructures de recherche développement existantes;
- proposer les infrastructures de recherche développement (équipements, bâtiments etc.) nécessaires à l'appui de l'agriculture commerciale;
- faire toute recommandation utile.

III-Méthodologie de l'étude

III-1-Revue documentaire

Des investigations ont été menées auprès des structures publiques, de la société civile, du secteur privé, des individualités (chercheurs et personnes ressources) afin de reconstituer un package d'informations utiles pour l'étude.

Cette tâche s'est étalée sur une période allant du 11 au 18 mars 2019.

III-2-Les missions de terrain

Les missions de terrain ont consisté à visiter les zones de recherche agronomique d'Oyo et de Loudima notamment ainsi que d'autres structures de production et de recherche développement afin de disposer d'assez de données nécessaires à l'étude.

De fond en comble, nous avons visité les sites de recherche pour nous rendre compte de ce qui existe, ce qui se fait et identifier les besoins. Cette mission s'est déroulée du 18 au 31 mars 2019.

Dans l'organisation du travail, nous avons organisé des échanges au préalable avec les responsables des structures de recherche et les collaborateurs, puis une visite guidée des infrastructures et enfin une prise de vue des bâtiments et des équipements.

IV- Résultats obtenus

Les différents résultats sont présentés suivant les zones de recherche.

IV-1- La Zone de recherche agronomique d'Oyo

Conformément à l'arrêté ministérielle N°1535, du 02 mars 2017, portant création des stations de recherche de l'Institut National de Recherche Agronomique (IRA), la zone de recherche agronomique d'Oyo, se subdivise en six (6) stations de recherche, il s'agit:

1. la station de recherche agronomique, aquacole et zootechnique d'Oyo qui héberge la Direction de la zone;
2. la station de recherche agronomique d'Abala;
3. la Station de recherche agronomique d'Ewo;
4. la Station de recherche agronomique de Lékana;
5. la Station de recherche agronomique de Gamboma;
6. la station de recherche hydrobiologique de Mossaka.

IV-1-1- La station de recherche agronomique, aquacole et zootechnique d'Oyo



fig. 1: Ville d'Oyo (source SDA)



Fig. 2 : Localisation du site de la Direction de la zone de recherche (Obambi C, 2012)

La station de recherche d'Oyo est le siège de la direction de la zone de recherche, elle se répartit en trois sites: le site de Ngouéné, le site de Ndongo et le site de Biala. La Direction de la zone de recherche est abritée par le site de Ngouéné (figure 1), autrefois Direction du Centre Régional de Recherche Agronomique et de Foresterie d'Oyo (CRRAF-O), qui elle a hérité du Site de l'Unité de Recherche et de Valorisation du Xylopia (URVAX).

Au niveau de la Direction nous avons un effectif de neuf (9) personnes dont le Directeur du centre, quatre (4) chefs de service, et quatre (4) techniciens. Tous dans l'âge de travailler pour beaucoup de temps encore.

a)-Le site de Ngouéné.

Situé dans la zone de Ngolodoua, à environ 100 m de la RN2, ce site occupe une superficie de quatre hectares et demi (4,5 ha) dont environ 2,5 ha sont occupés par les plants de *Xylopia* et le reste est occupé par un verger d'agrumes et des parcelles d'essai (terrain de recherche).

Tableau 01: Infrastructures du site de Ngouéné

Infrastructures	
Bâtiment	Equipements
1 bâtiment administratif (10 m x 13,30 m) de 9 pièces	3 bureaux, 2 tables, 3 bancs, 2 étagères, 2 tableaux d'affiche, 1 réfrigérateur, 10 chaises en plastiques, 4 fauteuils (2 en mauvais état), 1 groupe électrogène (en panne), 3 glacières, 1 pulvérisateur, 1 brouette et 1 machette.
1 bâtiment annexe (7 m x 3 m) de 2 pièces	
1 germoir (12 m x 7 m)	
1 germoir (24 m x 10 m) de 2 bacs (1,3 m x 12,30 m et 1,3 m x 12,30 m)	
	1 pluviomètre; 1 réservoir d'eau de 1000 litres

Le bâtiment est à réhabiliter, notamment refaire la toiture qui suinte, la chape est détériorée, il est opportun de la carreler, refaire la peinture du bâtiment et installer la climatisation.

En outre, les toilettes prévues sont inachevées, car il n'y a pas de puisard et de fosse septique et le sanitaire interne manque. Pour ce faire, il faudra construire le puisard

et la fosse septique, finaliser la mise en activité des ouvrages par la tuyauterie avec les installations internes (2 toilettes et 2 douches à finaliser avec le sanitaire et l'adduction d'eau).

En outre, on devra équiper le bâtiment avec l'essentiel du mobilier comme cinq bureaux complets pour le directeur et les quatre chefs de services et une armoire chacune pour les archives et les documents de travail.

Le matériel informatique manque sinon incomplet. On y trouve un ordinateur incomplet, deux imprimantes (noir et blanc) et un scanner (en panne). Il convient de disponibiliser d'un autre ordinateur avec les accessoires (onduleur, imprimante multifonctions) et l'installation de l'internet est sollicitée.

Dans le cadre du stockage et de la conservation des graines ou banque de gènes, le mini-réfrigérateur existant est insuffisant, il faut prévoir une chambre froide (fraîche et/ou froide proprement dit). A cet effet, le circuit électrique existant devra être renforcé pour garantir la sécurité du matériel et des équipements.

De même le centre a besoin d'une claie ou aire de séchage pour sécher les graines. La station météorologique est à renforcer par l'acquisition d'un équipement moderne afin d'obtenir des relevés météorologiques fiables.

Les deux serres (serres) sont sous équipés: les toiles existants sont délabrés, il est mieux de renforcer ces infrastructures avec d'autres toiles.

Il est autant nécessaire de doter le centre d'un bâtiment comme magasin de stockage des produits.

Le système d'irrigation manque, il faudra équiper le centre d'un système d'irrigation approprié allusion faite à un circuit de distribution d'eau dans les différentes parcelles (gicleur par exemple) et serres pour une utilisation optimum de l'eau de la SNDE existante. Celle-ci peut être renforcée par un château d'eau ou un bidon d'environ 5000 voire 10000l.

A ce jour le centre manque des machines de travail comme tracteur et accessoires pour les activités de terrain et les outils aratoires (pelles, machettes, râtaux et houes).

Conclusion: Il faut doter le centre d'un tracteur de 10 CV avec les pièces travaillantes (charrue à disques et socs, un pulvérisateur et un semoir).

Pour faciliter les mouvements du personnel dans leur tâches, un véhicule de liaison est nécessaire, un pick-up 4x4 par exemple.

Le centre n'a pas un laboratoire pour les manipulations en dehors du milieu terrain, il faut construire à part un bâtiment faisant office de laboratoire pour les expériences et équiper d'un certain nombre de matériel: 1 microscope, deux balances (à grande masse et de précision), les éprouvettes, les lames et lamelles, une étuve, etc.

En sus, des précédentes préoccupations, le centre n'est pas sécurisé, d'où, il faut songer à la sécurisation du centre et des essais par la mise en place d'un enclos, soit en grillage soit en matériaux durables. Dans ce volet, deux gardiens devraient être recrutés pour le gardiennage du site.

Du domaine foncier, le site a un permis d'occuper, il y a lieu de finaliser le processus par l'obtention d'un titre foncier qui garantira la propriété à moyen et long terme.



Fig 3: Bloc administratif



Fig 4 :Bâtiment annexe

b)- Le site de Ndongo

Défini sur une superficie de 500 m x 500 m, jusque -là, le site acquis n'est que de 50 m X 108 m soit 0,54 ha. Il y a lieu de finaliser l'acquisition effective de ce domaine et acquérir le titre foncier qui garantira la propriété du site. L'attestation de vente de ce site obtenu ne garantit la propriété effective du domaine.

De temps en temps, le domaine est l'objet de plusieurs tentatives de spoliation par quelques particuliers.

D'emblée, le problème de la sécurisation foncière du site s'impose et au besoin le clôturer pour mettre fin aux éventuelles intrusions dans l'espace du site par les riverains. A ce jour, ce site ne dispose d'aucune infrastructure.

Ce site parfois de pénibilité d'accès surtout pendant la période des pluies est propice pour abriter les programmes et les laboratoires de recherche et autres services d'appui.

Il a l'avantage d'être à côté d'un lycée technique et d'un collège général. Ce voisinage est à capitaliser dans le cadre du partenariat de la zone de recherche et ces structures d'encadrement pédagogique.

C)- Le site de Biala

Retenu pour abriter le siège de la Direction Générale de l'Institut National de Recherche Agronomique (IRA), ce site de 4 hectares garanti par un permis d'occuper, est situé le long de la route Oyo-Tichampika. Le terrain se trouve à un

bon endroit pour la construction d'un grand bâtiment et vu son emplacement, celui-ci ferait l'objet d'une grande visibilité.

Seulement, ayant été localisé dans la zone que l'état va reprendre pour une utilité publique, une compensation a été trouvée par la Mairie d'Oyo, en octroyant à l'IRA, un autre domaine situé en face du premier par rapport à la route du port autonome d'Oyo. Cela revient à dire, que l'actuel site, se trouve sur le même axe et en face du premier site. Celui-ci a 2 hectares et dispose cependant d'un caniveau et des piconnes électriques qu'il faudra bien gérer pour bien organiser l'espace dédié à la construction du siège de la Direction Générale de l'IRA.

Toute fois une compensation effective est promise par les pouvoirs publics (Mairie d'Oyo) pour compléter la partie manquante à concurrence de la superficie totale consignée soit les 4ha.

Comme la précédente, aucune infrastructure n'a été construite sur ce site.

IV-1-2- **Station de recherche agronomique d'Ewo**



Fig 5: Bloc administratif

La station de recherche d'Ewo est animée par un chef de station, de formation en génie civil, est un chevronné de longue date dans la recherche et dans deux ans, celui-ci va faire valoir ses droits à la retraite.

A côté du fait, qu'il faut trouver un remplaçant d'ici deux ans, la station de recherche, doit recevoir du personnel, car jusque-là le chef de la station travaille seul sans collaborateur.

Ouverte dans les années 80, La station est située à 5 km d'Ewo centre, sur l'axe Ewo-NGami-Kebili, dans le village Obili et qui avec le temps le village à tendance à avancer du côté de la ville.

Occupant un espace d'environ un hectare et demi, matérialisé par trois bâtiments et un verger aux alentours, ce site est non défini et n'a aucun document faisant foi. La solution est de disposer d'un titre foncier ou pour un premier temps un permis d'occuper pour la garantie ultérieure du site.

Le bâtiment administratif (4,3 mx13, 20 m) dispose de deux pièces, le bâtiment des techniciens (23,10 m x 5, 4 m) a cinq pièces et le bâtiment de logement du chef de la station (4,3 m x 17, 8 m) a quatre pièces.

Le site est presque dans l'herbe, tout est à refaire, les toitures, la peinture et les ouvertures qui sont attaquées par les termites.

Prévoir des portes métalliques pour la sécurité et contre les termites. Les bâtiments ne contiennent rien, comme bureau ou autres infrastructures. Ainsi, il faudra les équiper et pourvoir le site des machines et infrastructures techniques pour travailler.

Le besoin de recruter un gardien est une préoccupation à prendre compte.

La station doit son existence au village qui avec l'isolement est en train de s'éloigner et donc mettre en œuvre des artifices ou des activités qui peuvent revitaliser le village et partant donner un sens nouveau à la station.

Les activités sont timides, le chef de centre mène des activités de routine hors site avec un essai sur la systématisation des variétés de manioc dans la zone et son appui marqué auprès des producteurs dans plusieurs domaines d'activités notamment dans la culture du riz où on note la présence de trois décortiqueuses dans le Département disséminées (à Obana, à Doubadzo et à la Direction Départementale de l'Agriculture).

Il se trouve que ces décortiqueuses ont des rendements faibles par rapport à leurs caractéristiques (décortiqueuses à lames).

Recommandations:

Concernant l'acquisition d'une décortiqueuse performante pour la station, nous recommandons de rechercher une décortiqueuse à caoutchouc qui a un bon rendement en usinage.

Il est aussi nécessaire de promouvoir la diversification des domaines d'activités et de recherche dans la zone qui dispose d'un grand potentiel de production dans plusieurs cultures.

Sans oublier l'équipement des bureaux en mobilier, matériel informatique et l'installation de l'internet, un moyen de transport (véhicule de liaison) est important pour les activités de la station.

Une source d'énergie (groupe électrogène) et une source d'eau sont indispensables pour mener les opérations de la station à bon escient.

Il est également nécessaire de recruter deux gardiens qui travailleront par rotation et construire une clôture pour sécuriser la station.

Enfin, il faut recréer les conditions de redémarrage des programmes sur les céréales notamment le riz, le manioc, l'apiculture, le palmier à huile, l'igname, la banane, le café et le cacao et équiper les laboratoires en matériels appropriés.

IV-1-3- **Station de recherche agronomique de Lékana**



Fig 6: Bloc administratif

Située sur la route Djambala-Lékana (soit à 165 km de Ngo), la station occupe une superficie de plus d'un hectare et demi et dispose en son sein d'un bâtiment inachevé (28,20 m x 8, 8 m) et comprend vingt-trois pièces de dimensions variées.

Sur place plusieurs essais ont été initiés par le personnel, il s'agit autrefois de la culture du riz de type pluvial, la culture de haricot et un verger de safoutier de quelques arbres.

Le personnel est constitué de deux techniciens contractuels. Ainsi présenté, le site est intéressant et nécessite sa finition et son équipement pour un meilleur usage.

La plupart des essais ont donné des résultats satisfaisants, mais il y a lieu que les techniciens soient encadrés (coacher) par un chercheur sur place qui assurera aussi l'animation de la station.

Il est également nécessaire que la station soit dotée d'un groupe électrogène, d'un moyen roulant, d'un tracteur et des accessoires pour le terrain et les outils aratoires, d'un équipement mobilier des bureaux et d'un dispositif d'irrigation des essais sur le terrain. L'équipement de la station en outil informatique et internet et la construction d'une bache à eau pour alimenter le bâtiment et les essais sont aussi indispensables.

IV-1-4- Station de recherche de Mossaka

Cette station de recherche à spécificité hydrobiologique, s'étend sur une superficie de 752,67 m², est équipée d'un bâtiment de (8 m x 6 m) inachevé, de deux (2) moteurs hors-bords (n°15 et 40) en panne, d'une motopompe fonctionnelle et des échantillons de poissons de laboratoire.

La station a bénéficié d'un petit lot de matériel non encore installé par manque d'expertise.

Celle-ci est relocalisée dans les locaux de la sous-préfecture et il n'y a pas un chef de station. Le personnel est constitué de six (6) techniciens (dont trois femmes et trois hommes) qui constituent le personnel de la station.

Recommandations:

Comme besoins, le bâtiment énuméré est à réhabiliter, toiture, peinture et terrasse.

De même les engins dont nous avons fait mention, outre la motopompe, les moteurs hors-bords sont à réparer et il y a un grand besoin du formol pour une meilleure conservation à long terme des échantillons récoltés.

La réhabilitation de la station prend en compte la finalisation des travaux du bâtiment, l'installation électrique, l'adduction d'eau, la climatisation, l'équipement en mobilier, en outil informatique et internet.

IV-1-5- Autres stations de la Zone de recherche agronomique d'Oyo

Il s'agit de la station de recherche agronomique d'Abala (qui s'étend sur une superficie de 20 hectares, il n'y a pas encore des infrastructures et des activités) et la station de recherche agronomique de Gamboma (le site n'est pas encore identifié).

IV-2- La zone de recherche agronomique de Loudima

D'après l'arrêté cité précédemment, la zone de recherche agronomique de Loudima, se subdivise en trois stations de recherche:

- 1) la station de recherche agronomique, aquacole et zootechnique de Loudima (ex-CRAL);
- 2) la station de recherche agronomique de Sibiti (Moulimba)

3) la station fruitière de Loudima

Cette zone de recherche a contribué à des expérimentations autrefois dans le village de Youloupanga district de Londéla-Kayes susciter par les attaques des plants de bananier par la maladie «*bunchytop*».

IV-2-1- La station de recherche agronomique, aquacole et zootechnique de Loudima (ex-CRAL)

Située sur le site de Maléla, la station de recherche de Loudima occupe une superficie de 15 hectares, et abrite le siège de la Direction de la zone de recherche.

Le centre dispose de: 3 bâtiments de laboratoire, 3 hangars, 1 aire de séchage, 1 grand magasin abritant quelques matériels (3 motoculteurs, 2 égreneurs, 1 décortiqueuse), 1 chambre froide (froide et fraîche), 8 logements, 1 école et 1 infirmerie.

Pour le fonctionnement du centre, le système d'irrigation n'existe plus, il y a une motopompe qui n'est plus fonctionnel, un château d'eau dans l'herbe, qu'on n'a plus utilisé depuis six ans et les serres en état de ruine.

Vu son état dégradant, le bureau administratif a été momentanément relocalisé dans la salle de la bibliothèque.

IV-2-1-1-- Bureau administratif



Fig 7: bureau administratif de la station de recherche de Loudima

Il comprend six pièces, le bâtiment est à réhabiliter au niveau de la toiture, la peinture, la climatisation, la chape et l'équipement de celui-ci.

On y trouve trois vieux bureaux avec quelques chaises en planches et en plastiques. Il faudra prévoir des armoires et des étagères notamment pour la bibliothèque. Les bureaux ne sont pas équipés en outils informatiques.

IV-2-1-2- Les bâtiments de laboratoire



Fig 8 : bâtiments de laboratoires de la station de recherche de Loudima

Il s'agit de cinq bâtiments, dont trois bâtiments de laboratoires abritant les unités et programmes de recherche, deux bâtiments servant de magasins et de hangars de stockage (le premier qui fait office de magasin abrite la chambre froide et le deuxième est un hangar autrefois de stockage est en ruine à l'heure actuelle).

Cet hangar nécessite d'être réhabilité pour être transformé en magasin de stockage (chambre froide et fraîche) afin d'accroître la capacité du premier tenant compte de l'ampleur des activités agricoles dans la zone. Les laboratoires existants sont les suivants:

IV-2-1-3-Le laboratoire de sélection et amélioration des plantes:

Animé par un chef de laboratoire suivi de deux collaborateurs soient un total de trois personnes.

Le laboratoire comprend deux pièces et on y trouve un bureau, quatre chaises et quelques petits matériels: un four non utilisé (faute d'installation électrique approprié), deux balances (à grande masse et de précision), une étuve et quelques boîtes de pétri.

IV-2-1-4- **Le laboratoire de phytatrie:** il est dans une seule pièce contiguë (avec une extension dans une autre pièce), l'effectif est de 3 personnes dont un chercheur et deux techniciens.

On y trouve deux bureaux, deux chaises et quelques matériels: un hôte à flux laminaire, trois microscopes et autres matériels au magasin non encore installés.

Les machines ne sont pas installées suivant un dispositif organisé faute d'installation électrique digne de fonctionnalité d'un laboratoire de ce type; il manque des prises supplémentaires pour l'installation d'autres matériels.

Quelques consommables viennent à manquer c'est le cas de l'alcool et de l'eau distillée.



Fig 9 : Hôte à flux laminaire du laboratoire de phytatrie

IV-2-1-5-Laboratoire des plantes à racines et à tubercules:



Fig 10: salle du laboratoire des plantes à racines et à tubercules

Il occupe trois pièces, le responsable est seul (il est appuyé par des saisonniers). Il a en outre la responsabilité de la Coordination du Programme sucre.

On y trouve un bureau et deux chaises, une balance de Parow qui est cependant en panne et obsolète. Son rôle est celui de faire la lecture du taux ou degré de féculents qu'on peut trouver dans un matériel végétal qu'on veut tester.

Pour une meilleure fonctionnalité de ce laboratoire, plusieurs facteurs sont limitant.

En effet, le laboratoire a grandement besoin du personnel composé de chercheurs et de techniciens.

En outre, il y a un besoin urgent en matériel: équipement nécessaire pour évaluer le taux de carotène dans un aliment cas du manioc jaune (Check carotène), de l'équipement nécessaire pour évaluer le taux de fécul et le taux de matière sèche, des réactifs appropriés et des caissettes (4000) pour la sélection variétale.

IV-2-1-6-Le laboratoire des céréales: le laboratoire occupe une seule pièce, on y trouve deux bureaux et quatre chaises.

Deux programmes sont mis en œuvre au niveau de ce laboratoire: le programme maïs et le programme riz. Ce laboratoire est animé par un chef de programme

assisté d'un technicien soit un total de deux personnes. Le chef de programme est en même temps le responsable du laboratoire de biotechnologie.

Le relai du programme est assuré par la Direction de la Zone de recherche de Pointe Noire notamment sa directrice qui travaille sur un sujet de thèse sur la culture du riz. Quelques matériels sont utilisés: le pied à coulisse pour faire des mensurations de la circonférence et le diamètre des plants.

Ce programme vient de reprendre, il nécessite un équipement important pour arriver à reconstituer le germoplasme perdu à l'issue des troubles sociopolitiques au pays.

Pour ce faire un lot de matériel est nécessaire: équipement pour le contrôle de la pollinisation croisée, un humidimètre (doseur d'humidité), deux balances (à grande masse et de précision), un décamètre (pour les mensurations), un tracteur plus les machines travaillantes, une moissonneuse-batteuse, une égreneuse, une couseuse, et une décortiqueuse-blanchisseur.

Au matériel spécifique, s'ajoute le matériel de bureau pour le traitement des données récoltées (deux ordinateurs, une imprimante multifonctions, un scanner et un onduleur), un appareil photo-numérique pour les prises de vue, et un microprojecteur.

Le laboratoire comme tel devra être aménagé, la toiture, la climatisation, les ouvertures, l'électrification et l'adduction d'eau.

Le système d'irrigation de la rizière soit 5 hectares devra être révisé ainsi que le château d'eau qui semblait être bouché. Une révision est nécessaire et à cela s'ajoute, l'acquisition de deux électropompes pour l'ensemble de la station qui travailleront en alternance pour la bonne marche de la station surtout en saison sèche.

IV-2-1-7-Le laboratoire des sciences des sols: Ce laboratoire réalise quelques activités mais n'a pas encore de responsable. Il y a deux techniciens et un chercheur qui y interviennent. Le laboratoire occupe deux pièces et contient quelques matériels: un pH mètre (pour apprécier l'acidité du sol), une plaque chauffante (pour homogénéiser le milieu); une balance de précision, une station météorologique, une valise contenant l'ensemble de l'équipement de prélèvement des échantillons de sol

(tarière), un tamis pour tamiser le sol, un distillateur à eau, une étuve, et autres équipements non encore installés.

Il y a lieu de signifier que la nécessité de l'expertise pour l'installation et la manipulation de quelques matériels reçus demeure d'actualité.

Comme dans les précédents laboratoires, il n'y a pas assez de prises ou des rallonges pour mettre sous tension les différents matériels, sans oublier la mauvaise qualité d'installation électrique et le non aménagement des laboratoires; sont là entre autres les goulots d'étranglement de la recherche.

IV-2-1-8-Le laboratoire des systèmes des cultures et les changements climatiques

Deux chercheurs dont le Directeur de la zone de recherche et deux techniciens évoluent au sein de ce laboratoire. Ce laboratoire est compartimenté en trois pièces. On y trouve, deux bureaux, trois chaises et du matériel non encore installé.

On peut énumérer: un hote à flux laminaire, un four à onde, et d'autres équipements non encore déballés.

S'agissant, de la compétence pour l'installation et l'apprentissage de la manipulation de ce matériel, des structures et des personnes ressources ont été identifiées par la direction de la zone de recherche, il faut pour cela un appui financier pour mener à bien cette activité.



Fig 11: Laboratoire des systèmes des cultures et les changements climatiques

1-2-2-1-2-7-**Le Laboratoire de biotechnologie**: occupe un bâtiment de cinq pièces, il est animé par le responsable du laboratoire et qui est en même temps le responsable du programme céréale, assisté de deux techniciens, soit un effectif de trois personnes.

Les pièces concernées sont les suivantes: une pièce à culture (vitro technique), une pièce d'isolement, deux pièces pour la préparation du milieu de culture, une pièce pour la laverie. On y trouve un bureau avec cinq chaises. Le matériel du laboratoire installé est le suivant:

Une autoclave (fonctionnel), un réfrigérateur (fonctionnel), un pH-mètre(en panne), deux agitateurs chauffants (fonctionnels), un hôte à flux horizontal (fonctionnel), un distillateur à eau (fonctionnel), une loupe binoculaire, un microscope, un distributeur de milieu, une balance de précision, un tableau de bord électrique (fonctionnel).

Ce laboratoire est d'un intérêt capital, il permet de produire des plants par l'entremise des milieux de culture, de faire l'analyse moléculaire par l'usage du marquage par les marqueurs moléculaires et le greffage.

Créer depuis 2012, ce laboratoire a rendu des énormes services notamment l'assainissement des méristèmes de manioc contre la maladie de la mosaïque du manioc. Il a participé à quelques partenariats, avec le PRODER Sud du FIDA, projet qui a financé la mise en œuvre du laboratoire et récemment le laboratoire a travaillé avec le PADEF pour produire les boutures de manioc (clones élites) devant servir à la vulgarisation dans les départements.

Seulement, jusque-là le laboratoire reste confronter à des énormes difficultés.

Le problème du personnel se pose car le responsable du laboratoire est obligé d'accumuler d'autres responsabilités vu le manque des chercheurs dans la station de recherche et les techniciens sont les mêmes qui interviennent dans les autres laboratoires.

En outre, la biotechnologie est un domaine très pointu qui exige une compétence appropriée dans le domaine. Le personnel qui y travaille a besoin d'un renforcement de capacité récurrent pour la mise à jour des protocoles de travail et l'amélioration de leur connaissance dans le domaine.

Les réactifs de travail manquent, le stock des réactifs présents acquis sous financement du PADEF est périmé. Les Conditions de travail ne répondent pas aux normes d'un laboratoire de biotechnologie.

En effet, lors des manipulations, d'une étape à une autre, on est contraint de ressortir pour regagner une autre pièce et continuer la manipulation. Il est probable que les résultats ne sont pas fiables.

Les conditions de stérilisation des pièces sont difficiles du fait des conditions de travail et le bâtiment comme l'ensemble des laboratoires ne sont pas bien électrifiés. La climatisation de la salle à culture est en panne (sur les deux splits un seul fonctionne).

Recommandations:

Le laboratoire a besoin en urgence d'une étuve à thermothérapie, d'une révision des conditions de la pièce à culture, d'une révision de l'électrification du bâtiment en même temps que le circuit des machines, l'adduction d'eau du laboratoire, de créer les conditions du tapis de la stérilisation des pieds, de disposer de la communication des pièces de manipulation, de sécuriser la centrale électrique (tableau de bord électrique) par un système de refroidissement afin d'éviter la destruction fréquente des modules. Le laboratoire a en outre besoin de revoir la climatisation des pièces.

Comme proposition, il convient de relocaliser le laboratoire, il faudra construire ou réhabiliter pour le laboratoire de biotechnologie un bâtiment qui répond aux normes des conditions de ce type de laboratoire et prendrait en compte les programmes à développer (culture in vitro, l'analyse moléculaire et l'électrophorèse). Il devra disposer des pièces communicantes, le bâtiment devrait être bien protégé par un mur de protection et les ouvertures bien faits, la climatisation bien fait, l'alimentation électrique bien fournie en qualité et en intensité, la stérilisation des salles et les conditions de travail appropriées, l'adduction d'eau satisfaite, et le recyclage des opérateurs du laboratoire doit être permanent. C'est autant d'éléments qui sont nécessaires au bon fonctionnement de ce laboratoire de biotechnologie.

IV-2-1-9-Programme d'arboriculture fruitière

Ce programme occupe les hangars ou germoirs, deux techniciens y interviennent encadrés par le Directeur de la zone avec l'objectif d'arriver jusqu'au greffage.

Les installations sont vétustes et le système d'arrosage manque.

Le problème de la panne de la motopompe, revient pour l'alimentation des plants. Il y a présentement une collection des plants de manguiers par variété et des plants de bananiers. La station dispose sur le terrain d'un verger de dix variétés de plants de manguiers sur une superficie d'un hectare. Le problème récurrent est celui des maladies des fruits notamment la maladie de la mouche de fruit.

IV-2-1-10-Infrastructures scolaires et sanitaires:

a)-L'école

L'école occupe deux bâtiments avec quatre pièces chacun, les niveaux concernés c'est du CP1 au CE. Les niveaux CM1 et CM2 y étaient les années passées. Cette année, tenant compte des conditions, on n'a pas pu avoir ces deux niveaux. Deux prestataires interviennent et sont pris en charge par les parents d'élèves. Les bâtiments sont en mauvais état et les conditions de travail ne sont pas bonnes.

Recommandations: réhabilitation des bâtiments de l'école et équipements de l'école afin de reprendre le cycle primaire complet et l'administration. Faciliter le recrutement du personnel encadreur de ces structures.

b)-L'infirmerie

L'infirmerie occupe un bâtiment qui nécessite d'être réhabilité et équipé en matériel et consommables nécessaires.

Elle est animée par un agent de la santé, prestataire affecté par la Direction Départementale de la Santé. Avant sa prise en charge par la direction, le centre devrait en prendre soin pour les services rendus aux travailleurs du centre et leurs familles.

Recommandations

Il est à noter que le centre a reçu du matériel de l'Union Européenne, mais dont le besoin d'un renforcement de capacité est nécessaire pour l'installation et la manipulation de ce matériel.

S'agissant des locaux, ils sont à réhabiliter dans l'ensemble, partant de la toiture à la peinture en passant par les ouvertures et les conditions des laboratoires qu'il faille améliorer: l'installation électrique qu'il faut revoir pour avoir du courant avec

l'intensité nécessaire dans les laboratoires. Un groupe électrogène existe mais est en panne pour suppléer en cas de manque d'électricité. L'adduction d'eau dans les laboratoires et les ouvertures qui pour la plupart des cas sont à refaire.

De même, la climatisation qui est nécessaire pour permettre aux chercheurs de bien travailler et la chape des bâtiments qui doit être carrelée pour maintenir les bonnes conditions de travail.

Dans certains cas le matériel manque dans les laboratoires. Nous avons noté que les laboratoires ainsi que l'administration manquent de l'essentiel de l'outil informatique, il faut équiper les différents laboratoires de l'équipement informatique (ordinateur et accessoires) et de l'internet pour l'ensemble du centre.

Pour les activités de terrain, le centre manque des outils et engins de travail.

Il a un pick up 4x4, qui devrait faire l'objet d'une prise en compte globale: recruter un chauffeur et disposer d'un suivi permanent de cet outil bien que capital, et dans la mesure du possible un deuxième serait nécessaire pour diversifier les tâches.

Il manque un tracteur et les machines travaillantes en permanence pour le centre.

Il est proposé l'acquisition d'au moins un tracteur et des accessoires (charrue à socs de préférence, un pulvérisateur).

Il faudra deux électropompes (qui travaillent en alternance) pour aspirer l'eau de l'étang et ravitailler le circuit d'irrigation qu'il faudra expertiser avant la mise en usage du système d'irrigation sur le terrain pour l'arrosage des essais (tourniquet, gicleur, asperseur par localisation), et dans le ravitaillement des laboratoires et des logements.

Bien qu'une source d'eau existe (dispositif eau pour tous), cela est insuffisant et n'arrive à satisfaire les besoins du centre et de tous ceux qui y évoluent.

En outre, depuis lors le site n'est pas sécurisé, il est devenu un des passages des producteurs agricoles et dont certains occupent le site de la zone de recherche pour exercer leurs activités.

La Station dispose de deux stations météorologiques: l'une moderne et l'autre manuelle. Mais à cause de la foudre, quelques modules ne fonctionnent plus. Il y a besoin de réparer ou au mieux acquérir une nouvelle station moderne complète.

Les laboratoires sont opérationnels, mais certains n'ont pas encore de responsable.

La station de recherche souhaite relancer la production animale notamment porcine et aulacodière et faire construire ou réhabiliter les anciens locaux pour faire fonctionner le laboratoire de l'analyse moléculaire et l'électrophorèse.

Le local existe, il ne reste qu'à le réhabiliter, l'électrifier, mettre de l'eau et l'équiper convenablement pour le rendre fonctionnel.

IV-2-2- **Station de recherche agronomique de Sibiti (Moulimba)**



Fig 12: Bloc administratif

Située à 10 km de Sibiti notamment dans la localité de Moulimba, la station de recherche agronomique se trouve dans la même enceinte que le Lycée Technique agricole, tous dans le domaine de CGOT/IRHO (Entreprise coloniale spécialisée dans l'extraction d'huile de palme).

Ils bénéficient des locaux construits par la SNPC (Société Nationale des Pétroles du Congo) en faveur de la municipalisation accélérée du Département de la Lékoumou en 2014.

Cette station occupe deux bâtiments dont un grand bâtiment et une annexe.

Le premier contient deux (2) pièces et fait office du bloc administratif et le deuxième contient huit (8) pièces concernant les autres services d'appui.

Recommandations: la réhabilitation s'il y a lieu devrait être consacré à l'entretien des bâtiments et l'équipement nécessaire des bureaux pour les rendre fonctionnel.

Disposer d'une autonomie électrique en complément du groupe électrogène du lycée technique et un moyen de déplacement, notamment une moto ou véhicule.

Pour bien jouer son rôle de station de recherche, le centre aurait besoin, du matériel de travail cela va amplifier la diversification du partenariat avec le Lycée technique qui dispose d'un potentiel des cadres de maîtrise et des élèves qu'il faille former sinon faire un renforcement des capacités en permanence.

La station de recherche est animée par un chef de station qui travaille seul et serait déjà à la retraite.

Il y a un besoin en personnel pour cette station et il y a nécessité de recréer les conditions de travail appropriées:

- l'électrification,
- l'adduction d'eau,
- l'installation de l'internet,
- acquisition des dispositifs des laboratoires en fonction des programmes à développer,
- réparation de la motopompe et acquisition d'une autre plus puissante,
- acquisition des outils et machines de travail,
- aménagement des ouvertures des fenêtres (nacos)
- réfection de la peinture des murs des bâtiments doivent être renforcer,
- recrutement d'un ou de deux gardiens pour la sécurisation des infrastructures
- climatisation des bâtiments;
- acquisition d'un panneau de signalisation de la station.

La station de recherche dispose d'un logement des travailleurs, mais ce logement est en ce moment délabré.

IV-2-3- Station fruitière de Loudima

D'une superficie, de 7.739.038 m² soit 773,9039 hectares, cette station a été concédée à la société Eco-oil énergie depuis le 02 mars 2016.

IV-3-Autres infrastructures de recherche visitées

Mis à part, les infrastructures de recherche de la zone de recherche d'Oyo et de Loudima, nous avons visité d'autres infrastructures de recherche et du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche.

IV-3-1- Station de recherche de l'IRA de Pointe Noire et autres centres de recherches

Logée dans les locaux de l'ex-ORSTOM, la station de l'IRA de Pointe Noire est animée par une directrice assistée de deux collaborateurs.

Les vœux ou besoins formulés sont entre autres:

- ✓ La construction d'une aire de séchage
- ✓ La réhabilitation du bâtiment faisant office de magasin, il s'agit notamment de la toiture et des ouvertures;
- ✓ La dotation du centre d'une chambre froide (congélateur de 5000l au moins) pour la conservation des graines ou banque de gènes.

La mission nous a permis d'échanger avec le Directeur de l'IRSEN de Pointe Noire et le Directeur du Centre de Recherche et de Durabilité des Plantations Industrielles (CRDPI).

Au niveau du Premier centre, on développe des programmes en microbiologie et au niveau du deuxième Centre trois laboratoires existent: laboratoire de technologie du bois, laboratoire des grains (stockage des grains de pollen) et laboratoire des échantillons (analyse des échantillons).

IV-3-2- Ferme CNSA de Mayoumina

Ce site sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture, de l'élevage et de la Pêche en occurrence la Direction du Centre National des Semences Améliorés (CNSA), est situé à 4 km de Loudima, en particulier au village kiosi.

Il s'étend sur une superficie de 1800 hectares et comprend un bloc administratif, un bâtiment de stockage des produits, deux bâtiments pour le logement des travailleurs.

Ces édifices de construction ancienne sont en état de délabrement. La ressource humaine est constituée de 19 personnes au total dont 3 fonctionnaires (chef de la ferme, chef de travaux et gestionnaire) et 16 décisionnaires.

En arrêt depuis beaucoup de temps, cette ferme est de nouveau dans la relance des activités. Une superficie d'un hectare a été préparée pour 7130 m² emblavée en maïs; 400 m² en soja et le reste de la superficie occupée par l'arachide.

Quelques matériels présents: deux tracteurs en panne, quelques vieilles machines travaillantes.

IV-3-3-Direction de l'Agriculture de la Lékoumou

Des échanges avec le Directeur, nous retenons qu'Agri Congo est la seule structure agricole qui existe dans le département qui compte cinq districts.

La préoccupation ici est la transformation du manioc roui en farine pour une conservation à moyen et long terme. Le climat de la zone humide ne facilite pas le séchage du manioc roui.

En outre, la sélection variétale des cultures, fruit d' autant d'investissements par les projets comme le PRODER SUD n'a pas été capitalisée faute de suivi auprès des producteurs. Les variétés élites de manioc sélectionnées sont introuvables car il a manqué un suivi des clones introduits.

L'action coopérative à ce jour est difficile à réaliser par manque de regroupement des producteurs. Il est difficile de mettre des producteurs en collectivité ou regroupement d'intérêt économique.

Recommandations:

Proposer des séchoirs aux populations pour les aider à faire cette activité.

Assurer le suivi des programmes auprès des producteurs à moyen et long terme.

IV-3-4-Direction CNSA

La Direction du Centre National de Sélection des Semences Améliorées (CNSA) est située à Brazzaville, dans l'enceinte du PDAC.

Le centre dispose d'un laboratoire sur place, on y trouve quelques matériels: un doseur d'humidité (humidimètre), deux microscopes, deux balances de précision, une étuve, un réfrigérateur, des éprouvettes, des tubes à essais et quelques autres petits matériels.

Dans le cadre de sa représentativité, le centre est représenté à l'intérieur du pays par des fermes: la ferme de Mayoumina (Loudima), la ferme d'Etsouali (Ngo) et la ferme de Ndzeiengué (Lékana).

Les difficultés récurrentes demeurent: manque de financement et la plupart des infrastructures (bâtiments et les équipements) et le matériel nécessitent une réhabilitation ou une reconstruction ou encore une réparation cas des machines qui sont en panne.

Remarquons que l'installation d'un laboratoire exige le respect des normes et des équipements appropriés, il est de bonne formule de recréer les conditions d'installation des laboratoires et les équiper. Aussi recourir à une expertise pour assurer le transfert d'apprentissage progressive des opérateurs.

IV-3-5- Direction de CNLMC

Le Centre National de lutte contre les Maladies des Cultures est un organe d'appui qui a pour mission la production et la protection intégrée des cultures.

Il est créé sous l'arrêté N°9242/MAE-CAB du 23 novembre 2010.

Trois organes constituent ce centre : le comité de pilotage, le secrétaire et les membres.

La présidence du comité de pilotage est assurée par le Ministre en charge de l'Agriculture et le secrétaire est le Directeur du Centre et les membres sont issus de plusieurs entités ministérielles.

La direction du centre comprend trois services: le service technique, le service financier et le laboratoire de biotechnologie. Chaque entité joue un rôle spécifique.

Le centre dispose d'une antenne à Liko dans la sous-préfecture d'Igné qui occupe une superficie de 50 hectares.

Quelques difficultés se présentent au centre en occurrence sur la compétence des services techniques dans le diagnostic des maladies et au niveau du laboratoire de biotechnologie où le renforcement des capacités est nécessaire.

En outre, le laboratoire de biotechnologie équipé ne respecte pas les normes et les réactifs présents sont hors d'usage.

Recommandations: On commencerait par la relocalisation du laboratoire et respecter les normes d'installation d'un laboratoire puis l'équiper par la suite.

A terme, rechercher un personnel qualifié et prévoir des formations d'échange d'expérience avec les autres laboratoires.

IV-3-5- **Direction de CNACP**

Le Centre National d'Appui aux Cultures Pérennes (CNACP) est créé sous arrêté N°9189 MAE/CAB du 22 novembre 2010, sous les cendres du Projet d'Appui à la Relance des Cultures de Rente (PACR) créée suivant note de service N°00280/MAE/CAB du 09 juillet 1998, qui lui est l'émanation de l'Office du Café et du Cacao (OCC) créée par ordonnance N°11/79 du 08 mai 1979.

Sa mission est entre autre renforcer les capacités des producteurs des cultures pérennes et assurer la multiplication des plants à haut rendement et la distribution des intrants.

La direction du centre est située au centre-ville de Brazzaville et dispose de deux antennes à l'intérieur du pays, notamment l'antenne de bouturage de caféiers d'Owando (production des plants améliorés de caféiers) et l'antenne de Néméyong à Sembé (dans la sangha), pour la production des plants améliorés de cacaoyers.

Plusieurs initiatives sont menées afin de parvenir à la relance de ces cultures de rente et garantir au pays une industrialisation assurée et pérennisée.

Néanmoins plusieurs difficultés se posent au Centre en termes de financement et des moyens roulants pour appuyer les producteurs dans l'encadrement et le suivi de la production.

IV-3-6- **Direction du CDTA**

Le Centre de Démonstration des Techniques Agricoles (CDTA) est le fruit de la Coopération Sino-congolaise en filière agricole. C'est un organe d'appui à la production par la recherche-développement, la formation et la vulgarisation des itinéraires techniques à l'effet de diversifier et d'améliorer la qualité de la production agricole.

Il a été inauguré le 4 septembre 2012, par son Excellence Monsieur **Denis SASSOU NGUESSO** président de la République du Congo assisté par son Excellence Monsieur **LIANGYU**, vice premier Ministre du Conseil des Affaires de la République Populaire de Chine.

Situé à Kombé au sud de Brazzaville, il s'étend sur une superficie 59 hectares.

Treize personnes y travaillent dont six cadres et sept décisionnaires. Cette équipe est appuyée en fonction des programmes par trois experts chinois de l'Académie d'Agriculture Tropicale de Chine.

Un directeur du Centre coordonne les activités et le centre ne dispose que d'un seul laboratoire en micropropagation in vitro du domaine de l'amélioration des plantes.

La liste du matériel du centre répartit l'ensemble du matériel en huit catégories: (1) matériel de bureau et d'enregistrement, (2) climatisation, (3) moyens roulants, (4) équipement de chambre et ustensiles de cuisine, (5) équipement de laboratoire, (6) machines agricoles, (7) équipement de poulailler, (8) équipement de loisir.

La liste est disponible à la Direction du centre. Nous nous sommes contentés de l'essentiel notamment l'équipement de laboratoire et les quatre machines en panne ainsi qu'il suit : quatre tracteurs en panne et comme matériel de laboratoire: 3 réfrigérateurs à semences haire BC/BD-216SC ; deux frigo (-20°C 198l et -70°C 396 l), une autoclave à haute pression 75l, une centrifugeuse à grande vitesse 1000ml, une balance électronique BSA224S-CW, une pipette jaugée et simple 0,1-5000µl, une caisse à culture PGX-250C, une caisse à culture thermostatique 150a, une table de sécurité microbiologique SAFE-CG-2N/1F, 5 tables de sécurité microbiologique simple 75cmx80cmx900cm, caisse à culture artificielle PGX250C, Dessiccateur 2240W, un microscope BI-oculairexSB-13cc, un instrument d'analyse pédologique TPY-6PC, un instrument horizontal VH800, un thermostatique électronique 0,5°C, une machine à mesurer la valeur du pH PHSJ-5.

Depuis 2014, le centre manque de financement pour ses activités, et quelques autres problèmes sont énumérés: la sécurité foncière du site qui est l'objet des initiatives de spoliation par les terriens et la sécurité des installations qui nécessite un gardiennage à demeure.

IV-3-7- **Site du village Shanghai à Louvakou**



Fig 13: Village Shanghai à Louvakou

Ce site est défini sur une superficie de 300 hectares et seul 8.000 m² sont valorisés. Fautes de financement, le centre ne fonctionne plus. Le staff administratif et technique est sur place. Nous avons visité les installations et les sites d'exploitations qui sont impressionnants pour la production végétale et animale.

Dans le cadre d'échange d'expérience et de partenariat, cette combinaison est à encourager.

IV-3-8- **Direction du Centre National d'Etudes des Sols**

Ce centre se trouve dans l'enceinte du Fond de soutien à l'agriculture et du Projet d'Appui au Développement de l'Agriculture Commerciale (PDAC).

Ce centre a été créé avec l'appui du Fonds des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO).

Quatre personnes y travaillent: deux pédologues dont le Directeur du centre et deux techniciens qui dans moins de cinq ans vont faire valoir leur droit à la retraite.

Ce centre a pour objectif l'analyse des sols, des eaux et des végétaux.

Le centre dispose d'un terrain où était implanté autrefois le laboratoire dans l'enceinte de l'office du Gros bétail (OGB) vers la Base aérienne.

Suite aux troubles socio-politiques survenus au pays, le laboratoire a tout perdu. Actuellement, le bâtiment du laboratoire restant est en état de délabrement total.

Il nécessite une reconstruction et un équipement intégral du laboratoire.

C'est pourquoi, à l'heure actuelle, le centre s'appuie sur d'autres laboratoires partenaires pour les prestations, ou aide les usagers dans la prospection et le prélèvement des échantillons ou encore dans l'appui conseil et dans l'interprétation des résultats des analyses des échantillons des sols.

Le recyclage ou le renforcement des capacités du personnel ainsi que le recrutement des chercheurs ou des pédologues que des techniciens qualifiés et la reconstruction des conditions de laboratoires sont à rechercher.

Quelques séminaires sont organisés par le centre, c'est le cas en 2014 dans la localité d'OKABAMBO (Cuvette) et MBENGUE (Lékoumou).

Plusieurs projets sont développés par le centre tel est le cas de la cartographie pédologique du pays à petite échelle, qui nécessite un appui financier.

On saura mieux faire l'agriculture, si on a une bonne maîtrise de la carte pédologique de notre pays.

Les études antérieures faites sous la période coloniale ne matérialisent pas en totalité la disparité des sols et le critère de vocation agricole de certaines zones semble ne pas être précis. Car vu la dynamique des sols, la fertilité des sols varie d'une localité à une autre quoique se trouvant dans la même zone. C'est pourquoi, ce centre mérite une attention particulière et serait mis à contribution dans les études et prises de décision sur le choix des cultures à entreprendre dans les différentes localités.

V-Contraintes, difficultés et limites de l'étude

L'étude sur l'état de lieux pour la réhabilitation des infrastructures de recherche développement a bien circonscrit les tâches à effectuer et la localisation des sites essentiellement concernés par l'entremise de ses termes de référence.

Seulement, cette étude est pionnière, car elle vient avant toute autre étude, autrement dit, de faisabilité, de notice d'impact environnemental et social et architecturale liée à la construction. C'est pourquoi, celle-ci devrait être bien menée pour élucider et orienter les suivantes.

Il s'avère que cette étude s'est réalisée dans un délai très limité.

En effet, cette étude devrait prendre plusieurs volets notamment les enquêtes et l'organisation des séances d'écoute et d'échange avec les différentes parties prenantes notamment les populations suivant les catégories.

Aussi, les zones de recherche qui sont en fait fonction des zones agro écologiques prennent en compte en terme administrative trois voire quatre départements. Ce qui implique une expression spatiale énorme. Ajouter à cela la non fluidité des voies d'accès, cela paraît comme un véritable goulot d'étranglement pour la collecte d'informations en quantité, en qualité et en temps requis.

Le souhait, est qu'avant de définir le temps du travail, il faut disposer des informations préalables de l'étendue du déploiement de l'étude et majorer le temps tenant compte des multiples imprévues en termes de lenteur administrative parfois qui peut faire que le consultant ou l'enquêteur peut perdre un voire deux jours le temps de prendre attache avec les cibles ou faire ses civilités.

La méthode de collecte d'information utilisée a été dictée par les circonstances de l'étude. Mis à part, l'élément signifié plus haut, l'étude est orientée sur les cibles de l'étude à savoir les bâtiments et les équipements des structures de recherche identifiées faisant parties des deux zones de recherche où le projet ECAAT sera mis en œuvre.

Au niveau de l'un des sites de la Direction de la zone de recherche d'Oyo, il a fallu trouver dans ces conditions un autre site en remplacement du premier consigné pour utilité publique. Et donc, il y a fallu des investigations et du temps pour y parvenir, cela constituant ainsi un imprévu.

Pour le reste, cette étude est une expérience qui permettra de corriger les écarts dans les prochaines études et d'atteindre au mieux les objectifs visés.

VI- Etat et fonctionnalité des zones de recherches

VI-1- Ressources humaines

La ressource humaine dans les deux zones de recherches est insuffisante; dans certaines stations de recherche on a soit le seul chercheur sans collaborateurs, soit

des techniciens sans chercheur pour coacher l'équipe, soit encore un manque de personnel pour renforcer l'équipe existante, cela est traduit par le tableau 2.

Tableau 2: effectif et catégorisation du personnel de la zone de recherche d'Oyo et de Loudima

N°	Zone de recherche	Station de recherche	Chercheur	Chef de service	Techniciens	Effectif total	Observations	Besoins éventuels
01	Zone de recherche d'Oyo	Station de recherche d'Oyo	01	04	04	09	La station est vaste avec beaucoup de sites, un renforcement des effectifs est nécessaire	03 chercheurs et 03 techniciens
02		Station de Mossaka	-	-	06 (03 femmes et 03 hommes)	06	La station a besoin de la compétence pour renforcer l'équipe actuelle	02 chercheurs
03		Station d'Ewo	01	-	-	01	Besoin de recrutement du personnel en urgence, pour renforcer le seul chercheur qui d'ici deux ans va faire valoir ses droits à la retraite	02 chercheurs et 03 techniciens
04		Station de recherche de Lékana	-	-	02	02	Besoin de recrutement ou d'affectation du personnel	01 chercheur
05	Zone de recherche	Station de recherche de	06	02	10	18	Cet effectif n'est pas exhaustive, car de temps en temps l'équipe	A définir

	agronomie de Loudima	Loudima					bénéficie d'un appui des temporaires ou saisonniers	
	Loudima	Station de recherche de Sibiti (Moulimba)	01	---	-	01	Besoin du personnel en urgence. Pour valoriser la station qui risque de manquer du personnel	02 chercheurs et 02 techniciens

VI-2- **Bâtiments et équipements**

Les bâtiments des zones de recherche d'Oyo et de Loudima, sont pour la plupart en état de délabrement et l'équipement nécessaire manque, comme le montre les tableaux 3 et 4.

VI-2-1-**Zone de recherche agronomique d'Oyo**

Tableau 3: infrastructures de la zone de recherche agronomique d'Oyo

N°	Infrastructures	Station de recherche d'Oyo	Station de Mossaka	Station d'Ewo	Station de recherche de Lékana	Observations
1- Infrastructures immobilières						
01	bâtiments	02 (à réhabiliter)	01 inachevé (à réhabiliter)	03 (à réhabiliter)	01 inachevé (à réhabiliter)	Cette réhabilitation concerne soit la finition des travaux, soit les réparations
02	germoirs	02 (à réhabiliter)	-	-à construire	-à construire	-
2- Infrastructures de bureau						
1	Bureau	03 (vieux bureaux)				Tout est à refaire dans ces trois stations de recherche
2	fauteuil	02				
3	chaise	12 (en plastiques)				
4	banc	03				

5	Ordinateur de bureau	01 (en panne)			
6	Imprimante	02			
7	scanner	01 (en panne)			
8	Tableaux d'affiche	02			
9	Etagère	02			
10	table	02 (en mauvais état)			
11	Camera canon HFM 31	A compléter			
12	Appareil Photo numérique canon G11	A compléter			
13	Tableau à microprojecteur 120 pouce	A compléter			
14	Chaise en bois	A compléter			
15	armoire	A compléter			
16	Machine Fax	A compléter			

	Canon L140 g					
17	Photocopieur Fuji DC2003N2	A compléter				
18	microprojecteur Sony VPL-Cx161	A Compléter				
3- Climatisation						
01	Climatiseur (1.5) gree 1.5	A compléter				
02	Climatiseur (3.0) gree 3	A compléter				
4- Moyens roulants						
01	Pick 4x4	A compléter				
02	motocycle	A compléter				
5- infrastructures de laboratoires						
01	réfrigérateur	01				
02	Groupe électrogène	01 (en panne)				
03	glacière	03				
04	pulvérisateur	01 (en panne)				
05	pluviomètre	01 (incomplet)				

06	Citerne d'eau de 1000l	01 (insuffisant)				
07	Balance électronique BSA224S-CW	A compléter				
08	Instrument d'analyse pédologique	A compléter				
09	PH-mètre	A compléter				
10	humidimètre					
11	Balance à grande masse	A compléter				
5- Machines agricoles						
01	brouette	01 (à compléter)				
02	machette	01 (à compléter)				
03	Tracteur et accessoires	A compléter				

Légende

- Tout est à refaire
- Ce qui manque

NB: cette liste n'est pas exhaustive sous réserve du matériel non évalué (cas des cartons de la station hydrobiologique de Mossaka)

VI-2-2-**Zone de recherche agronomique de Loudima**

Tableau 4: infrastructures de la zone de recherche agronomique de Loudima

N°	Infrastructures	Direction de la zone	Labo légumineuse à graines	Labo céréale	Labo phytatrie	Labo des plantes à tubercules	Labo sol	Labo système de cultures	Labo biotechnologie
1-Infrastructures immobilières									
01	bâtiments	02 (à réhabiliter)	a	a	a	a	b	b	01
02	germoirs	02 (à réhabiliter)	-				-		
2-Infrastructures de bureau									
1	Bureau	03 (vieux bureaux)	01		02	01		02	01
2	armoire					02			
3	chaise		04		02			03	05
4	Machine Fax canon L140G	A compléter							
5	Ordinateur de	01 (en							

	bureau	panne)							
6	Imprimante	02							
7	scanner	01 (en panne)							
8	Photocopieur Fuji DC2003N2	A compléter							
9	Microprojecteur Sony VPL-CX161	A compléter							
10	Tableau à microprojecteur 120 pouce	A compléter							
11	Camera canon HFM 31	A compléter							
12	Appareil Photo numérique canon G11	A compléter							
13	Table	02 (en mauvais état)							
14	Chaise en bois	A							

		compléter							
15	fauteuils	02							
16	banc	03							
17	étagère	02							
18	Tableaux d'affiche	02							
3-climatisation									
01	Climatiseur (1.5) gree 1.5								
02	Climatiseur (3.0) gree 3								
4- Moyens roulants									
01	Pick 4x4	01							
02	motocycle	04 en panne							
5- Infrastructures de laboratoires									
01	Réfrigérateur	01							01
02	Groupe électrogène	01 (en panne)							
03	Autoclave à haute pression								01
04	Agitateurs chauffants								02

05	Station météorologique manuelle	01 (en panne)								
06	Château d'eau	01 (à revoir)								
07	Balance électronique BSA224S-CW		01				01		01	
08	Instrument d'analyse pédologique						01			
09	PH-mètre						01		01	
10	humidimètre									
11	Balance à grande masse		01							
12	four		01					01		
13	Etuve		01				01			
14	Boîtes de pétrie		+++							
15	Hot à flux laminaire				01			01		
16	Microscope				03				01	
17	Balance de Parow						01			

18	Peson (portée 20kg)		02	
19	Pied à coulisse		02	
20	Balance portable (2kg/1g)		01	
21	Micro broyeur culatti		03	
22	Paires de ciseaux		03	
23	Etiquettes horticoles		5000	
24	Etiquettes autocollants close-it		5000	
25	Préleveur Milky		01	
26	I check carotène		01	
27	Carbonate de sodium			
28	Acid picrique			
29	Papeir filtre			
30	Tube en verre			






31	Toluène				
32	iode				
33	Iodure de potassium				
34	Papier indicateur			2 lots	
35	Pot à bord droit à couvercle vissant en plastique (125ml)			5000	
36	Spatule à poudre acier inox			1 lot	
37	Pissette avec bec verseur central polyéthylène LDPE			1 lot	
38	Bécher forme basse à paroi lisse en verre Kimax			1 lot	
39	Caissettes alvéolaires			+++	
40	Plaque chauffante				01

41	Tamis					01		
42	Distillateur à eau					01		01
43	tarière					01		
44	Station météorologique					01		
45	Four à onde						01	
46	Pied à coulisse			01				
47	décamètre		01	01				
48	humidimètre			01			01	
49	Hot à flux horizontal							01
50	Loupe Bi oculaire							01
51	Distributeur de milieu						01	01
52	Etuve thermothérapie							A compléter
53	Centrifugeuse à grande vitesse 1000ml							A compléter
54	Table de sécurité							

	microbiologique SAFE-CG-2N/1F								
55	Table microbiologique simple 75cmx80cmx900cm								
56	Caisse à culture artificielle PGx250C								
57	Caisse à culture thermostatique 150a								
58	Caisse à culture								
59	Dessiccateur 2240w								A compléter
60	Tableau de bord électrique (central électrique)								01
61	Pipette jaugée et simple								01
6- Machines agricoles									

01	brouette	A renforcer
02	machette	A renforcer
03	Tracteur et accessoires	A compléter

Légende

	Manque et nécessité
	Existe déjà
	N'est pas nécessaire
	a Le même bâtiment
	b Le même bâtiment

NB: cette liste n'est pas exhaustive sous réserve du matériel non évalué (matériel au magasin non encore installé).

VII- Analyse et commentaires des résultats

L'étude conduite dans le cadre de l'état de lieux pour la réhabilitation des infrastructures de recherche développement a été réalisée en deux phases: la première phase a été la collecte des informations auprès des structures publiques, privées et des personnes ressources et la deuxième phase a été conduite sur le terrain en effectuant des missions dans les zones de recherche objet de la présente étude.

La méthode utilisée a été la séance de travail avec les responsables et les collaborateurs des structures de recherche, suivi d'une visite guidée et enfin une prise de vue des différentes infrastructures.

Il ressort de ce travail, que l'ensemble des infrastructures de recherche sont en état de ruine et nécessite ipso facto une réhabilitation soit partielle soit intégrale.

En dehors de la station de recherche de Sibiti, toutes les autres stations de recherche sont à réhabiliter.

S'agissant des équipements de bureaux, toutes les stations sont démunies de l'essentiel de bureau et il convient de faire une organisation visant l'équipement des stations de recherche.

Les stations de recherche appelées à jouer un rôle au niveau de la sous-région, manquent l'essentiel comme l'électrification, l'adduction d'eau des laboratoires, les réactifs et les machines pour le travail du sol.

Dans la même optique, le personnel qui évolue dans ces structures ne répond aux besoins exprimés en terme numérique et en qualité suivant l'expertise nécessaire.

Des formations complémentaires peuvent être organisées, mais les profils de base doivent correspondre.

Il est noté surtout dans les structures de l'intérieur du pays, que le personnel est vieillissant et dans certaines stations il n'y a qu'un seul chercheur ou technicien.

Si on n'y prend garde, ces structures finiront par être sans animateur. Dans le cas où, le personnel est disponible, c'est tantôt des techniciens sans chercheur pour coordonner les activités.

C'est pourquoi, la réhabilitation des infrastructures (bâtiments et équipements) doit être accompagnée du recrutement ou de l'affectation des chercheurs et des

techniciens pour animer les stations de recherche développement et capitaliser ses investissements dont les résultats profiteront énormément au pays et à la communauté scientifique toute entière.

VIII- **Recommandations**

Dans la zone de recherche d'Oyo et de Loudima, plusieurs recommandations peuvent être formulées comme il suit:

1-Zone de recherche agronomique d'Oyo

1-1- **Station de recherche agronomique, aquacole et zootechnique d'Oyo**

- réhabilitation et climatisation du bâtiment de l'administration
- construction des fosses septiques et puisards et pose sanitaire pour les deux toilettes et deux douches internes;
- installation d'un système d'irrigation moderne (gicleur);
- acquisition de deux (2) imprimantes multifonctions;
- acquisition d'une station météorologique moderne;
- construction d'un bâtiment de laboratoire dans le site de Ndongo et équipement du bâtiment ;

1-2- **Station hydrobiologique de Mossaka**

- réhabilitation du bâtiment administratif, équipement du bâtiment en infrastructures mobilières et équipement de bureau;
- réparation des deux moteurs hors-bords et recrutement d'un conducteur;
- acquisition d'une motopompe;
- acquisition des consommables de laboratoires (formol) pour la conservation des échantillons;

1-3-Station agronomique d'Ewo

- réhabilitation des trois bâtiments (toitures, plafonds, peintures, ouvertures métalliques) ;
- acquisition d'un groupe électrogène (électrification du bâtiment),

1-4-Station de recherche agronomique de Lékana

- réhabilitation du bâtiment administratif (finition des travaux)
- acquisition d'un groupe électrogène
- équipement du bâtiment en infrastructures mobilières et équipement de bureau;
- installation d'une bache à eau;

2-Zone de recherche agronomique de Loudima

2-1-Station agronomique, aquacole et zootechnique de Loudima

- réhabilitation des dix (10) bâtiments (toitures, plafond, peinture, électrification);
- réhabilitation de l'électrification des bâtiments;
- acquisition de deux électropompes
- recrutement d'un chauffeur permanent
- appui à l'expertise pour l'installation et la mise en marche du matériel de laboratoire disponible;
- acquisition de l'équipement de bureau pour l'ensemble du centre;
- acquisition d'un tracteur et des accessoires;
- acquisition en urgence d'une étuve à thérapie pour le laboratoire de biotechnologie;
- acquisition du matériel de laboratoires suivant:
 - ✓ 3 balances électroniques;

- ✓ 1 humidimètre;
- ✓ 4 microscopes électroniques;
- ✓ 2 pesons (2 kg);
- ✓ 2 pieds à coulisses;
- ✓ 03 balances portables (2 kg/1g);
- ✓ 03 microbroyeurs culatis;
- ✓ 03 paires de ciseaux;
- ✓ 5000 étiquettes autocollantes close-it ;
- ✓ 01 préleveur milky
- ✓ 01 check carotène ;
- ✓ 01 carbonate de sodium ;
- ✓ Acid picrique;
- ✓ Papeir filtre
- ✓ Tube en verre
- ✓ Papier indicateur
- ✓ 50000 Pot à bord droit à couvercle vissant en plastique (125ml);
- ✓ 01 lot de Papiers indicateurs;
- ✓ 01 lot de Spatule à poudre acier inox ;
- ✓ 01 lot de Pissette avec bec verseur central polyéthylène LDPE;
- ✓ 01 lot de Bécher forme basse à paroi lisse en verre Kimax;
- ✓ Caissettes alvéolaires;
- ✓ 02 Plaques chauffantes;

- ✓ 02 Distillateurs à eau;
- ✓ 02 Hots à flux horizontal;
- ✓ 03 Loupes Bi oculaires;
- ✓ 01 Distributeur de milieu;
- ✓ 01 Etuve thérapie;
- ✓ 02 Centrifugeuses à grande vitesse 1000ml;
- ✓ 01 Table de sécurité microbiologique SAFE-CG-2N/1F;
- ✓ 01 Table microbiologique simple 75cm x 80cm x 900cm;
- ✓ 01 Caisse à culture artificielle PGx250C;
- ✓ 01 Caisse à culture thermostatique 150a;
- ✓ 01 Caisse à culture;
- ✓ 02 Dessiccateurs 2240w;

2-2- **Station de recherche agronomique de Sibiti (Moulimba)**

- acquisition d'un moyen roulant (moto ou véhicule de liaison)
- acquisition de l'équipement de bureau et internet;

En outre au regard, de la nécessité de renforcer l'innovation et la compétitivité du secteur de l'agro-industrie cher au programme du PDAC, on s'orienterait vers la mise en place d'un «Qualipôle alimentation» qui met ensemble la représentativité des différentes institutions de recherche développement et celles du Ministère en charge de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche, dans la perspective de booster la commercialisation aussi bien au niveau national qu'au niveau international.

Conclusion

Cette étude a permis de faire un état de lieux des infrastructures de recherche agricole du Congo, notamment celles de la zone de recherche d'Oyo et de Loudima

qui abriteront le Projet de Transformation de l'Agriculture en Afrique de l'Est et du Centre (ECAAT), en préparation conclu entre le Gouvernement et la Banque Mondiale.

Bibliographie

- 1- CNACP, 2017. Fiche technique, 5p
- 2- Gilbert Vallée, 2009. Eélaboration d'un programme triennal de recherche agronomique et de redéploiement du CRAL, au Congo Brazzaville, Edition Coopération Congo-Union Européenne. 44p
- 3- Journal officiel de la République du Congo.N°10, 2017. Arrêté N°1535, du 02 mars 2017, portant création des stations de recherche de l'institut national en recherche agronomique
- 4- Koubaka paterne et Dimitri. Voyage d'affaires en République du Congo. Ed.; Synergies et développement de l'Afrique (SDA). 11 rue de la Vistule 75013 Paris.
- 5- MAE, 2010. arrêté N°9242/MAE-CAB, portant création, attribution et organisation du Centre National de Lutte contre les maladies des Cultures (CNLMC), 4p ;
- 6- Matchinda Brigitte, Diffo léopold et Mimche Foukoua pierre. 2007. L'étude l'état de lieux des infrastructures et équipements des Centres d'éducation de base non formelle (CEBNF) et des Centres préscolaires Communautaires (CPC) soutenues par l'UNICEF. Ed. ROCARE, 144p.
- 7- MBOUMBA MADINGOU Paxcal, 1994. Etude de faisabilité du projet de création Edit. CPRSA, 39p
- 8- MRSIT, ASARECA, 2019. Pprojet de transformation agricole en Afrique de l'est et du centre (ECAAT/TAAEC) République du Congo, 42p Note

méthodologique pour le dossier préparatoire (R-package) de la République du Congo, Edition CN-REDD, 9p.

- 9- MRSIT, 2007. Rapport national sur l'état des ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture. 49p
- 10- OBAMBI Camille Fulgence, 2012. Etude de retombées et de la décomposition de ma litière dans deux plantations de *Xylopia aethiopica* (Dunal) A. Richard après neuf ans d'âges de 9 ans et des densités différentes dans la sous-préfecture d'Oyo, Rapport d'ingénieur ENSAF, 39p. PAD PDAC, 2017. Document du Projet, 122p
- 11-PDAC, 2018. Manuel d'exécution du Projet d'Appui au Développement de l'Agriculture Commerciale, 79p TDR, PDAC,
- 12- PDAC, 2018. PTBA, 2019
- 13-Station Agronomique d'Ewo, Fiche technique, 5p

ANNEXES

Tableau 5 : Liste des structures et personnes consultées dans le cadre de l'étude

période	Nom et prénom	Structure	Fonction	Domaine d'activités
03-19	M'VILA Armand Claude	IRA	DG	Recherche agronomique
	NTSOUANVA Bienvenue	MAEP	DG	Agriculture
	MIALOUNDAMA Fidèle	ULC	Recteur	recherche fondamentale et appliquée
	DIAMOUNGANA Jean	GECOBIDE	Président	Recherche-développement
	KAMPE jean pierre	IRF	Chef de Département sylviculture et dynamique forestière	Foresterie et personne ressource sur la zone de recherche d'Oyo
	MADZOU Arcadius	CNSA	Directeur	Sélection des semences
	OBAMBI Maurice	CNACP	Directeur	Culture industrielle
	MBIMBOU SENGHA Emery Fabrice	CNLMC	Directeur	Maladies des plantes
	Bibliothèque MAEP			
	MONDZALI LENGUIYA Romarick	IRA Oyo	Directeur de la zone de recherche	agronomie
	YOKA Gaston	Mairie d'Oyo	Administrateur maire	Situation du site de l'IRA de Biala
	AKONO David Isaac	IRA Ewo	Chef de la station	Les activités menées Compléments d'informations
	TSOUMOU Christ	IRA Lékana	technicien	Les activités menées
MAKAYA YEBAS Lydie	IRA Pointe noire	Directrice	Complément d'informations	
	MOUDZEO Lambert	IRA Loudima	Directeur	Différentes activités de la zone Conservation des graines et matériels
	MAKITA Jean Marcel		Chef de service Prébase	
	MOUTSOUKA Fridolin	IRA	Chef de laboratoire des	

<p>BOUSSIEGUE Roland</p> <p>KIANGUEBENI Francine</p> <p>KOMBO Guy romain</p> <p>DZOBADILA Budhé</p> <p>KAKA Jean Maurice et MVOUIDIBIO Christ Wilfrid</p>		<p>légumineuses à graines</p> <p>Technicien labo de phytatrie</p> <p>Chef de programme céréales/ Chef de laboratoire biotechnologie</p> <p>Chef de laboratoire des plantes à racines et à tubercules et chef de l'Unité Sucre</p> <p>Département sols et Labo système des cultures et changements climatiques</p> <p>Département arboriculture fruitière</p>	
<p>DZABA KOMBO Pauline</p>	<p>Sous-préfecture de</p>	<p>Sous-préfet</p>	

		Louvakou		
	Kaya	Village Shanghai	coordonnateur	
	PINDOU Joël Marcel	CNSA Bouenza	Chef de centre du CNSA de Mayoumina	Domaine agricole
	MBOU Jean Paul	DDA Lékoumou /Sibiti	Directeur Départemental de l'Agriculture de la Lékoumou	Domaine agricole et organisation paysanne
	GOUMA Benjamin	IRA Sibiti/Moulimba	Chef de la station de l'IRA de Sibiti	La recherche et l'encadrement
	Bambi Guy Roger	LT/METFQE/Sibiti /Moulimba	Proviseur du Lycée technique Agricole de Moulimba	Partenariat avec la recherche et appui conseil de la Recherche
	KELEKE Simon	IRSEN Pointe Noire	Directeur IRSEN	Sur la recherche
	SAYA Aubin	CRDPI Pointe noire	Directeur CRDPI	Sur la recherche
	MAHOUNGOU Snob et MADZABOU Alain	IRA Pointe noire	Collaborateurs de la Directrice IRA Zone de Recherche de Pointe noire	Sur la recherche
	ANGOUALA Paul Raphael	CDTA de Brazzaville/MAEP	Directeur du Centre de Démonstration des Techniques Agricoles (CDTA)	Domaine agricole
	OBAMBI Daniel Zéphirin	CNES de Brazzaville/MAEP	Directeur du Centre National d'Etudes des Sols	

Tableau 6 : liste récapitulative du personnel des zones de recherche agronomique d'Oyo et de Loudima

N°	Zone de recherche	Station de recherche	Département	Chercheur	Technicien	Total du personnel	Observations
01	Oyo	Centre Oyo	Cuvette	5	4	9	Besoin en personnel (chercheurs et techniciens)
		Mossaka			6	6	
		Ewo	Cuvette ouest	01	-	01	
		Abala	plateaux	-	-	-	
		Lékana		-	02	02	
		Gamboma		-	-	-	
02	Loudima	Maléla	Bouenza	8	10	18	Effectif non exhaustif
		Moulimba	Lékoumou	01	-	01	Besoin en personnel pour la station
		-	Niari	-	-	-	

Tableau 7 : récapulatif des infrastructures des zones de recherches

N°	Désignation	Quantité	Observations	Propositions	évaluations
I-Zone de recherche agronomique d'Oyo					
1-1-Station de recherche agronomique, aquacole et zootechnique d'Oyo					
1	bâtiments	2	Toiture, peinture, la chape en mauvais état et manque de climatisation	Réhabilitation et climatisation du bâtiment, Construction des fosses septiques et puisards et sanitaire pour finaliser les travaux de deux toilettes et deux douches internes	A réhabiliter
2	germoirs	2	Manque de système d'irrigation approprié, les toiles moustiquaires (ombrières) défaits en mauvais état	Système d'irrigation moderne (gicleur) à acquérir	A réhabiliter
3	brouette	1	En bonne état	A compléter	
4	machette	01			
5	ordinateur	01	En panne		
6	imprimante	02	\(noir et blanc)	Acquisition de deux imprimantes multifonctions	besoin d'encre et acquisition d'autres imprimantes
07	scanner	01	En panne		
08	bureau	03			
09	chaises	12	En plastique		
10	fauteuil	04	2 en mauvais état		

11	Tables ordinaires	02	En mauvais état		
12	banc	03			
13	étagères	02			
14	banc	03			
15	réfrigérateur	01			
16	Groupe électrogène	01	En panne		
17	glacière	03			
18	pulvérisateur	01	En panne		
19	Tableaux d'affiche	02			
20	pluviomètre	01	incomplet	Renforcer la station météorologique (station moderne)	
21	Citerne d'eau de 1000l	01			
1-1- Station hydrobiologique de Mossaka					
01	bâtiment	01	inachevé	Réhabilitation, électrification et équipement du bâtiment	A réhabilitation
02	Moteurs hors-bord	02	En panne	A réparer et renforcer et recruter un conducteur	A réhabilitation
03	motopompe	01	fonctionnel	A compléter par une autre motopompe	Maintenir l'entretien du matériel
04	cartons	11	Contenus non définis	Une expertise pour l'installation et la mise en marche de ce matériel	
1-2- Station de recherche agronomique d'Ewo					
01	bâtiment	03	Toitures et plafonds, peinture, ouvertures sont en ruines	Réhabilitation de l'ensemble des bâtiments, équipements, électrification et l'adduction d'eau. Prévoir des portes métalliques et renforcer les nacos des fenêtres	réhabilitation

2- Zone de recherche agronomique de Loudima

2-1- Station agronomique aquacole et zootechnique de Loudima

01	bâtiment	10	Toitures, ouvertures, plafond, peinture, paillasse en état de délabrement	Réhabilitation, électrification, adduction d'eau, carrelage, climatisation de l'ensemble des bâtiments	
02	hangars	03	Certains hangars en état de ruine, d'autres manque de l'essentiel (combrière, système d'arrosage)	Réhabilitation, équipement, électrification et adduction des hangars	Besoin d'un bâtiment pour la relance de la production animale
03	imprimante	02	Manque d'encre	Imprimante multifonction	
04	ordinateur	01	Vielle marque, fonctionnelle		
05	Véhicule (Nissan)	01	fonctionnel	Recrutement d'un chauffeur permanent et entretien du moyen	
06	décortiqueuse	01	En panne		
07	motoculteur	02	Fonctionnelles (don de l'AJC)		
08	électropompe	04	2 en panne et 2 en bonne état		
09	motocyclette	04	En panne		
10	récolteuse	02	manuelle		
11	Charrue	02	A disque	Préférence des charrues à soc à cause de la qualité du sol	
12	égreneuse	01	Non encore utilisée		
13	pulvériseur	01			
14	réfrigérateurs	03	fonctionnel		
15	bureaux	11			
16	fauteuils	03			

17	Chaises en plastiques	13			
18	armoires	02			
19	Chambre froide fraîche (16°C)	01	fonctionnelles	Besoin de revoir l'alimentation électrique de ces infrastructures qui nécessitent du courant en intensité et en qualité.	
20	Chambre froide (9°C)	01			
21	Chaise en bois	15			
22	équipements	02	Quelques modules sont en panne	Appui à l'expertise pour l'installation et le fonctionnement du matériel reçu de la part de l'Union Européenne et acquisition de l'équipement manquant dans les différents laboratoires tenant compte des programmes développés par le projet.	
	Stations météorologiques :				
	✓ Station météorologique électronique				
	✓ Station météorologique manuelle (2 enregistreurs, thermomètres à maxima et à minima ; évaporomètre de biche, héliographe, géothermomètre à 05 et 1,5 m du sol, pluviomètre et				

pluviographe...)									
Electrophorèse	01	Non encore installée		Besoin de l'expertise					
Balance électronique grande masse	01								
Four électrique	02	Non utilisés		Révision de l'installation électrique pour une bonne mise en marche du matériel					
Etuve	02								
Balance à grande masse	01	fonctionnelles							
Balance à précision	03								
Boites de pétri	++	Le nombre est insignifiant		accroitre le nombre					
Hot à flux laminaire	02								
microscope	04								
				Nouveaux équipements à acquérir: balance à Parow, équipement d'évaluation du taux de carotène, d'évaluation du taux de fécule, des réactifs, des caissettes,				Réhabilitation du laboratoire et installation des nouveaux équipements, Ouvertures des partenariats avec les autres structures	
Balance de Parow	01	En panne							
PH-mètre	02	fonctionnel							
				Disposer des prises, des rallonges et une bonne installation du bâtiment				Expertise pour l'installation et la manipulation des autres matériels reçus	
Plaque chauffante	01	fonctionnelle							
Valise à équipement	01	utilisable							

	de prélèvement des échantillons de sols (tarière)				
	tamis	01	fonctionnel		
	Distillateur à eau	02	fonctionnel		
	Pied à coulisse	01	fonctionnel		
	autoclave	01		Besoins d'une étuve thermothérapie, des conditions appropriées du laboratoire: Electrification, des prises disponibles, l'adduction d'eau, la stérillation du matériel et des opérateurs, les réactifs toujours disponibles et le recyclage permanent du personnel des laboratoires ;	
	Agitateurs chauffants	02			
	Hot à flux horizontal	01			
	Loupe bi oculaire	01			
	Distributeur de milieu	01			

Tableau 08: Etat de besoins prioritaires des zones de recherche d'Oyo et de Loudima

N°	Désignation	Observations
I	Zone de recherche d'Oyo	
1-1	Construction du siège de la Direction Générale de l'IRA au site de Ngouéné	Situé en plein centre, le site de Ngouéné abrite déjà deux bâtiments (un bloc administratif et une annexe)
II	Zone de recherche de Loudima	
2-1-	Acquisition de deux électropompes (qui travailleront en alternance) et révision intégrale du circuit d'adduction d'eau à la station de recherche de Loudima	Le circuit non fonctionnel depuis longtemps doit être révisé et réhabilité
2-2-	Acquisition d'un transformateur et révision intégrale du circuit électrique à la station de recherche de Loudima	Le circuit actuel est de faible intensité, un transformateur permettra de répondre à cette exigence et revoir tout le circuit en prévoyant assez de prises pour l'installation du matériel autant que possible

2-3-	Appui financier à l'expertise pour l'installation et la mise en marche du matériel de laboratoire disponible à la station de recherche de Loudima	L'appui financier honorera les contrats d'expertise et d'installation du matériel de laboratoire disponible à la station
2-4-	Acquisition d'un tracteur et des accessoires à la station de recherche de Loudima	Nécessité d'avoir un tracteur et des accessoires pour travailler en toute autonomie et respecter le calendrier cultural
2-5	Acquisition d'un moyen roulant (véhicule de liaison) à la station de recherche de Sibiti	En urgence et pour la bonne marche de la station, un moyen roulant est indispensable
2-6	Le laboratoire de biotechnologie de la station de Loudima a besoin d'une étuve à thermothérapie	Pour son bon fonctionnement cet outil est nécessaire

