CENTRE D'EXCELLENCE REGIONAL SUR LES SCIENCES AVIAIRES (CERSA)

Soumis conjointement par

L'ECOLE SUPERIEURE D'AGRONOMIE (ESA) ET L'ECOLE SUPERIEURE DES TECHNIQUES BIOLOGIQUES ET ALIMENTAIRES (ESTBA)
UNIVERSITÉ DE LOMÉ (UL)-TOGO

En collaboration avec:

INSTITUTIONS NATIONALES

Faculté des sciences, Université de Lomé **(FDS/UL**)
Ecole Nationale supérieure d'ingénieurs (ENSI)
Direction de l'élevage (**DE**), Ministère de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche (**MAEP**)
Institut Togolais de recherche agronomique (**ITRA**)
Institut de conseil et d'appui technique (**ICAT**)
Agence nationale pour l'emploi (**ANPE**)
Agence nationale de promotion et de garantie de financement des PME/PMI (**ANPGF**)
Fonds d'Appui aux Initiatives Economiques des Jeunes (**FAIEJ**)
Association Nationale des Professions Avicoles du Togo (**ANPAT**)
Association Mondiale des Sciences Avicoles – Togo (**WPSA** – Togo)
Ministère de l'action sociale de la promotion de la femme et de l'alphabétisation (**MASPFA**)
Ministère du développement à la base de la jeunesse et de l'emploi des jeunes (**MDBJEJ**)

PARTENAIRES REGIONAUX ET INTERNATIONAUX

Benin: Université d'Abomey Calavi (UAC)-Benin
Ghana: Université de Ghana, Legon
Sénégal : Ecole Inter Etat des Sciences et Médecine Vétérinaire de Dakar
Cameroun : Université de Dschang
Congo : Université Maria N'Gouambi de Brazaville
Tchad : Institut Universitaire de Sciences et Techniques d'Abéché (IUSTA)
Belgique: KU Leuven
Pays-Bas: Université de Wageningen
France: INRA-Tours, France
Chine: Université agricole de Shandong, Shandong, Chine

Section 1: *Les informations de base institutionnelles et les informations sur la* proposition

Institution(s) d'origine: Université de Lomé

Nom du Centre d'Excellence (et acronyme): Centre d'excellence régional sur les sciences aviaires (CERSA)

Montant Total Exigé (dollars US): 8.000.000

Cofinancement provenant d'autres sources à la fois les contributions en espèce et en nature (dont le financement de base) (dollars US): en nature (infrastructures, eau, électricité, communication, salaires, etc.)

Principaux Départements impliqués dans le Centre: Ecole Supérieure d'Agronomie (ESA), Ecole Supérieure des Techniques Biologiques et Alimentaires (ESTBA), Ecole Nationale Supérieure des Ingénieurs (ENSI), Faculté des Sciences des Universités de Lomé (FDS)

Coordonnées

Position	*Nom*	*Adresse*	*Tel Bureau*	*Tel Cell*	*Email*
Responsable de l'Institution	Prof AHADZI-NONOU Koffi	BP 1515 Lomé Togo	00228 22213500	00228 90094122	koffi_ahadzi@yahoo.fr
Responsable du Centre proposé	GBÉASSOR Messanvi Directeur du Laboratoire des Sciences Aviaires et Directeur Nationale de la Recherche Scientifique	BP 1515 Lomé Togo	00228 22 25 50 94	00228 90041900	mgbeassor@yahoo.fr
Responsable Adjoint du Centre/ Chercheur principal (2-4)	Dr. TONA Kokou Chercheur principal du Laboratoire des Sciences Aviaires et Chef de Département des Sciences Animale et Vétérinaire	BP 1515 Lomé Togo	00228 22 25 41 97	00228 90201646	jak_tona@yahoo.com

	Dr. OSSEYI G. S. Elolo Chef de Département des sciences et technologie des aliments – Industries agroalimentaires	BP 1515 Lomé Togo	00228 22 25 25 54	00228 90016446	elosseyi@yahoo.com

Informations de base institutionnelles (ces informations institutionnelles devraient contenir des données datant des 5 dernières années)
Principaux ministères impliqués dans le Centre d'Excellence en Afrique: Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche MAEP), Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR) , Ministère du Développement à la Base (MDB), Ministère de la Santé (MS)

Nom du département	*Nombre d'enseignants (Permanent)*	*Non-ressortissants*	*Qualifications des enseignants*			*Nombre d'étudiants*		
			PhD (% du total)	*Master (% of total)*	*Licence et moins (% du total)*	*Total*	*Femme (% du total)*	*Non-ressortissants (% du total)*
Sciences des Aliments et Technolgie Agro-alimentaire	3	0	100	0	0	200	0.55	0.07
Génie Mécanique	10	1	80	20	0	25	0.04	0.01
Sciences Animales et Vétérinaires	7	0	75	25	0	300	0.27	0.05
Economie et Sociologie	9	0	90	10	0	615	10	0.05

Rurales								
Physiologie Animale	15	0	100	0	0	1250	1.92	0.09

Programmes d'études offerts pour la période 2013/14 adaptés au Centre d'Excellence:

Numéro	*Titre du Programme*	*Niveau (Licence, Master ou PhD)*	*Durée (Années)*	*Inscriptions 2013/14 (toutes les classes)*	*Nombre de diplômés 2012/13*	*Programme d'accréditation (Oui/Non)*	*Dernière année d'accréditation*
1.	Sciences animales et vétérinaires	Licence	3	300	50	Oui	2008
2.	Biologie et Physiologie Animales	Licence	3	30	15	Oui	2008
3.	Sciences des aliments et technologie	Licence	3	42	12	Oui	2013
4	Zootechnie	Master	2	25	12	Oui	2008
5.	Sciences Aviaires	Master	2	10	5	Oui	2008
6	Reproduction Animale	Master	2			Oui	2008
7	Sciences des aliments et technologie	Master	2	25		Oui	2013
8.	Sciences Aviaires	Doctorat	3	4	0	Oui	2008
9.	Pharmacologie/Toxicologie	Doctorat	3	3	3	Oui	2008
10	Sciences des aliments et technologie	Doctorat	3				2013

Remarque: Ajoutez des lignes si nécessaire.

Budget Institutionnel (en devise nationale et internationale le cas échéant): USD

Budget total	*Subvention du gouvernement*	*Frais de scolarité et autres frais*	*Revenue from consultancies**	Autres revenus *(si elles sont élevées y inclure la source, y compris le financement international pour l'éducation et les projets / programmes de recherche avec des partenaires internationaux*)	
ESA : 12 700 000 FCFA (USD 25400) ESTBA : 15 925 000 FCFA (31850 USD)	ESA: 8 700 000FCFA (17400 USD) ESTBA: 6370000 FCFA (12740 USD)	ESA: 4 000 000 FCFA (8000 USD) ESTBA: 9 555 000 FCFA (19110 USD)	ESA : 6 750 000 (13500 USD) ESTBA : 8 250 000 (16500 USD)		
Remarque: exercice budgétaire 2013 * Seuls les revenus de consultance sont disponibles pour l'institution (auditée)					

Section 2 : L'analyse SWOT de la proposition

Donner brièvement l'analyse SWOT de la proposition sur la base du tableau ci-dessous:

	forces	***Faiblesses***
opportunités	**Question stratégique : Quelles opportunités peuvent ainsi être exploitées par les forces de l'institut ?** • Longues expériences depuis 1972 dans la formation des cadres de différents niveaux et principal pourvoyeur de chercheurs dans les institutions de recherche et dans l'administration publique. • Cadres recherchés dans les industries agroalimentaires • Large partenariat avec le secteur privé local • Forte employabilité des sortants • Insuffisance de professionnels avérés au niveau de la filière avicole tant au niveau national que régional • Existence d'enseignants et de professionnels qualifiés avec une expérience avérée dans le domaine des sciences aviaires • Existence de trois stations d'expérimentations agronomiques opérationnelles dans trois des 4 zones agro-écologiques pour la mise en place des poulaillers et d'autres infrastructures • La base opérationnelle du CEA repose sur l'existence du laboratoire des sciences aviaires avec une audience régionale et qui forme déjà en Master et doctorat • Il y a un besoin d'appui technique exprimé par les operateurs lors des concertations organisées le gouvernement et les Partenaires techniques et financiers (PTF) • Existence d'infrastructures des Technologies d'Information et de Communication (TIC) pouvant être utilisées pour l'enseignement à distance en ligne • Des partenariats solides de recherche	**Question stratégique : Quelles opportunités peuvent aider à surmonter les faiblesses ?** • Absence de stratégie de production de poussins d'un jour au niveau national • Près de 80% des poussins d'un jour sont importes • Faible capacité d'encadrement technique et de planification de la production • Renforcement de capacité non encouragé • Absence réelle de structure d'information pour la dissémination des produits de recherche • Insuffisance de professionnels dans la filière avicole • Inobservation des mesures de biosécurités par les éleveurs • Non maitrise des circuits d'approvisionnement et de distribution des intrants avicoles • Besoin de renforcement de partenariat avec les organisations paysannes (OP) et les acteurs de l'agro-industrie et appui au renforcement de capacités • Non accompagnement dans le recrutement de personnels qualifiés • Appui insuffisant à la mise au point des techniques d'élevage performantes • Insuffisance de formation aux techniques commerciales • Mise en place du start-up au sein du CEA • La viabilité de la filière

	forces	*Faiblesses*
	collaborative (un réseau régional réussi des acteurs et des partenariats internationaux impliqués dans le secteur avicole) • La viabilité de la filière avicole togolaise est tributaire des importations • Une forte demande en produit carnés (œufs, viandes et abats de volailles) • La filière, aujourd'hui, est celle qui attire de nombreux jeunes diplômés car se prête mieux comme créneau à l'auto-emploi notamment des zones périurbaines des grands centres urbains du pays • Boom de la filière avicole observé depuis 2005, signe d'un intérêt à la fois par les consommateurs nationaux des produits issus de cet élevage et de nouveaux entrepreneurs portés comme source de revenus et moyen de survie • Présence d'un marché national en forte croissance • Filière avicole génératrice d'emplois et de revenus	avicole togolaise est tributaire des importations • Faible disponibilité et accessibilité des TIC
Menaces	**Question stratégique : Comment l'institut/centre peut-il utiliser ses atouts pour réduire ces vulnérabilités ?** • Établissement d'un environnement scientifique, et technique adéquats pour l'amélioration de la filière avicole • De nouveaux collèges et universités en concurrence pour attirer du personnel • exode des compétences ou fuites des cerveaux par le biais d'un dispositif de recherche	**Question stratégique : A quelles menaces l'institut/centre est-il particulièrement vulnérables et comment peut-il les surmonter ?** • Faible interface entre l'institution avec une interprofession • Insuffisance des équipements de laboratoire • Mauvaise qualité des produits de volailles …. • Menace permanente des épizooties, la grippe aviaire notamment

Section 3 : Les Défis de Développement et les objectifs des Centres d'Excellence Africains

1. Défi de développement que la proposition va relever.

L'élevage du bétail, particulièrement l'aviculture contribue de façon significative à la sécurité alimentaire en générant des revenus, de la nourriture de qualité, des engrais et des capitaux pour plus de 80% de ménages ruraux et urbains dans les pays en développement (Bebay, 2003). Il est bien connu que les produits à base de volaille forment un constituant important du régime alimentaire humain, sont consommés dans le monde entier sans interdits religieux, fournissant tous les éléments nutritifs essentiels, excepté le calcium, d'une grande valeur biologique pour l'alimentation humaine. Durant les vingt dernières années, la production d'œufs dans le monde a considérablement augmenté (+78% soit 3,9% par an) pour atteindre 1.140 milliards d'œufs (61 millions de tonnes ; FAO, 2008) et a contribué, avec la production de viande de volaille, à l'augmentation la plus importante de la couverture des besoins en protéines pour la population mondiale. La grande partie de la croissance du monde (70%) a eu lieu dans les pays Asiatiques (Chine et Inde), qui représentent actuellement 59 % de la production d'œufs dans le monde. En revanche, en Afrique, le deuxième plus grand continent du monde, la production d'œufs a augmenté de 29% (2,2% par an). La part de l'Afrique est de 4% dans la production mondiale. En Afrique, la consommation annuelle d'œufs par habitant en 2007 était seulement de 45 œufs, ce qui est considérablement inférieur à la moyenne mondiale qui est de 145 œufs par habitant et par an. La situation est plus critique au Togo où la consommation est de 13 œufs par habitant et par an. En plus, le Togo fait face à une insuffisance de production viande de volailles. Selon le Programme National d'Investissement Agricole et de Sécurité Alimentaire (PNIASA), la production avicole est considérée comme une filière porteuse de croissance pour le Togo. Ainsi, l'objectif fixé par ce programme est d'obtenir une croissance de la production avicole de 6,5% (soit une augmentation de 1 300 000 tête de volailles) entre 2013 et 2015. Cet objectif ne peut être atteint si le pays ne s'investit pas dans la recherche et la formation des cadres et techniciens nécessaires pour la filière. Il faut ajouter aussi qu'il y a une grande disparité dans la répartition des exploitations avicoles, la région maritime comptant à elle seule plus de 80% des exploitations.

En conséquence, le Togo et ses voisins de l'Afrique de l'Ouest sont souvent affectés par le manque de viande et d'œufs de qualité. Souvent, la viande de volaille, les œufs, et les produits a base d'œufs doivent être importés de l'étranger. Ceci rend le prix des œufs extrêmement variable et ralentit le développement de la filière. Les causes de ces pénuries d'œufs sont multiples ; mais le nombre limité de techniciens et d'experts formés dans le domaine de la production avicole, ainsi que les connaissances insuffisantes de la production avicole, en sont les principales. En effet, très peu d'études et investigations appropriées ont été menées sur les bonnes pratiques de la filière avicole. En outre, la filière avicole fait face à des contraintes, notamment le manque d'accès aux marchés, aux biens et aux services, la faiblesse des institutions et le manque des technologies appropriées. Par ailleurs, des documents scientifiques sur l'alimentation, les techniques de conduite des exploitations avicoles, le contrôle des maladies, etc. sur les performances des volailles sont rares au Togo et même dans les pays voisins. Bien que des facteurs tels que l'alimentation, le contrôle de maladies, les conditions d'incubation sont universels, de bonnes combinaisons de ces aspects, adaptées aux conditions environnementales, doivent être étudiées afin d'améliorer la production et la productivité des volailles. **Ainsi, la mise en place d'un centre d'excellence régional des sciences avicoles permettra le renforcement de capacités des techniciens et des experts en matière de production avicole afin de développer et d'améliorer la filière en Afrique de l'ouest. La formation et l'éducation des scientifiques/experts dans le cadre du projet en cours déboucheront sur les produits avicoles**

de meilleure qualité, et permettront d'accroitre les rendements de production avicole ainsi que leur durabilité. La consommation de produit à base de volaille dépendra moins de l'importation et fournira au consommateur des produits plus abordables.

- **Contribution de la proposition à relever le défi de développement.**

Objectifs

Développer et améliorer la création de capacité dans le secteur avicole en Afrique de l'ouest afin de consolider la sécurité alimentaire.

Objectifs spécifiques

- Développer et améliorer la qualité des produits à base de volaille et renforcer le développement de la filière avicole en Afrique de l'ouest ;
- Développer et lancer un programme régional de formation et de recherche en master et doctorat dans les sciences aviaires.
- Renforcer la collaboration entre les parties prenantes en science aviaire

Résultats attendus et impacts

- productivité et qualité des produits avicoles améliorées par des bonnes pratiques d'élevage
- programmes régionaux Master et de Doctorant en sciences avicoles élaborés et mis en œuvre.
- Personnels qualifiés accrus ;
- importations des produits de volailles réduites
- sécurité alimentaire davantage renforcée
- réseau régional des acteurs impliqués dans le secteur avicole mis en place

Le présent centre d'excellence se concentrera sur la mise à niveau des compétences et l'innovation de pratiques avicoles, et des investigations sur les aspects socio-économiques de la production avicole dans les pays de l'Afrique de l'ouest par le biais des divers programmes de recherche de master et doctorat. Les divers projets de recherche à entreprendre par des experts, enseignants, chercheurs et des étudiants inscrits pour le programme de master et de doctorat se concentreront principalement sur les thématiques suivantes pour relever les défis auxquels est confrontée la filière avicole :

-Développement et amélioration de production avicole à travers la formation et l'innovation de techniques de production ;
- Pratique de la mue comme outil de gestion pour améliorer la productivité des poules pondeuses et la qualité des œufs ;
- études des relations entre les conditions d'élevage des bandes de reproducteurs et la qualité de l'œuf à couver, la physiologie de l'embryon, la performance de l'éclosion ou la qualité du poussin d'un jour, etc.
- Introduction des coqs améliorateurs dans la basse-cour et ses conséquences sur les aspects phénotypiques, génotypes et les paramètres de reproduction (exemple : qualité maternelle) ;
- Incorporation d'une plus grande proportion des ingrédients alimentaires produits localement et produits végétaux ayant des propriétés antimicrobiennes ou comme probiotiques ;
- Diagnostic des rôles clés des femmes dans la production avicole et l'impact socio-économique de la mise en place des coopératives avicoles
-Identification, contrôle et traitement des maladies de volaille
-Qualité et Transformation des produits avicoles
-Valorisation des sous-produits avicoles

Pour mener de façon harmonieuse et scientifique les activités du centre, des scientifiques réputés en sciences avicoles sont disponibles à l'université de Lomé et dans les universités partenaires au Bénin et au Ghana.

- **Le rôle des institutions partenaires**

Pour faire face aux grands défis, il est nécessaire de mener des recherches interdisciplinaires en collaboration avec des institutions partenaires sur le plan national, régional et international. Partant de ses capacités propres et de la collaboration existante, le centre s'inscrira dans un processus progressif d'internationalisation pour réaliser sa finalité d'excellence. Ainsi, les institutions nationales, régionales et internationales ont donné leur accord de collaboration dans les activités du centre d'excellence en sciences avicoles :

Institutions Nationales

Le ministère de l'agriculture de l'élevage et de la pêche (MAEP) aidera à définir les priorités d'élevage du pays à travers la Direction de l'Elevage (DE) que le CERSA prendra en considération dans son plan d'action. D'ailleurs, la DE dispose d'un laboratoire qui sera exploité par les chercheurs et stagiaires.

L'Institut Togolais de Recherche Agronomique (ITRA) sera impliqué dans les activités de recherche du CERSA. L'Institut de Conseil et d'Appui Technique (ICAT), valorisera les résultats de recherches par la vulgarisation.

L'Agence Nationale pour l'Emploi (ANPE), servira d'une part, de tremplin ou de relais entre le centre et l'emploi et, d'autre part à fournir de l'information sur les offres d'emploi afin d'adapter les objectifs de formation du centre. Ces informations sur le marché de travail s'inscriront dans les processus de prise de décisions qui se baseront sur les compétences prioritaires exigées par les industries et le secteur privé.

L'Agence nationale de promotion et de garantie de financement des PME /PMI (ANPGF) et le Fonds d'Appui aux Initiatives Economiques des Jeunes (FAIEJ) participera au projet en accordant des facilites de financièrement aux diplômés et les professionnels dans leur propre création d'exploitation avicole. L'ANPE et ANPGF serviront de liens entre le CERSA et les acteurs de la filière avicole.

Institutions partenaires régionales et internationales

- **Benin**: Université d'Abomey Calavi (UAC), Cotonou
- **Ghana**: L'Université du Ghana (UG), Legon,
- **Belgique**: Université de Louvain (KU Leuven), Louvain, Belgique
- **Les Pays-Bas**: L'Université de Wageningen (WU)
- **La France**: Institut National de Recherche Agricole-Tours (INRA-Tours)
- **La Chine**: L'Université Agricole de Shandong (SAU)

L'UL assurera la coordination générale du centre d'excellence, et donnera les orientations académiques et de recherches en étroite collaboration avec le comité directeur. Chaque institution

partenaire participera activement aux programmes de formations basées sur des recherches de haute qualité, aux projets de recherche communs, aux programmes d'échange d'experts et d'enseignants, à la co-supervision des étudiants aux programmes de courtes durées et sera en charge des modules de travail (MT) qui relèveront de son domaine d'expertise. L'UAC a une expertise en matière d'alimentation des volailles qui pourra être bénéfique pour le centre. L'UG, l'INRA-Tours et la SAU apporteront leurs expertises en matière de génétique et sélection des volailles locales en s'appuyant sur des activités de recherche en biologie moléculaire. Par ailleurs, l'expertise de l'INRA-Tours en matière de la qualité des produits avicoles et ovo-produits sera largement exploitée. La KU Louvain et l'université de Wageningen sont bien connues pour leur expertise en sciences aviaires. Elles auront en charge des paquets de travaux concernant l'élaboration des programmes de Master et de Doctorat, l'identification des compétences pour la rédaction des modules des cours, l'accréditation, le suivi, l'évaluation et l'amélioration des programmes de formation.

En plus, sur recommandation des experts de la Banque Mondiale, les institutions suivantes sont retenues comme partenaires. Il s'agit de :

- **Sur le plan national**
  - Ministère de l'action sociale de la promotion de la femme et de l'alphabétisation (MASPFA)
  - Ministère du développement à la base de la jeunesse et de l'emploi des jeunes (MDBJEJ)

- **Sur le plan régional/international**
  - **Sénégal** : Ecole Inter Etat des Sciences et Médecine Vétérinaire de Dakar
  - **Cameroun** : Université de Dschang
  - **Congo** : Université Maria N'Gouambi de Brazaville
  - **Tchad** : Institut Universitaire de Sciences et Techniques d'Abéché (IUSTA)

Ces partenaires seront intégrés dans les modules de travail relevant de leur compétence respective.

- **Les centres existants d'excellence similaires**

Bien que les universités de l'Afrique de l'Ouest aient dans leurs programmes de formation, relative à la production animale, des modules de cours liés à l'aviculture, il n'existe aucun centre d'excellence spécialisé en science avicole dans la sous-région. L'Université de Lomé (UL) avec ses avantages comparatifs en Afrique de l'ouest dans le secteur avicole, grâce à son Laboratoire des Sciences Aviaires, ses programmes de master et de doctorat déjà existants propose de mettre en place un centre d'excellence en sciences avicoles en collaboration avec les institutions régionales et internationales susceptibles d'apporter des expertises appropriées. Le rayonnement régional du Laboratoire des Sciences Aviaires a motivé l'Université Fédérale Agricole d'Abeokuta (FUNAAB) à solliciter sa collaboration pour leur projet de centre agricole d'excellence. Dans cette collaboration FUNAAB demande à l'UL la prise en charge des modules d'enseignement et de recherche relatifs aux sciences avicoles. Le partenariat entre ces deux centres d'excellence constituera un moteur important du développement et de la collaboration interuniversitaires des pays de la sous régions.

- **Notre proposition et les plans stratégiques**

L'agriculture togolaise reste un secteur à fort potentiel de croissance économique et pourrait contribuer à la réduction de la pauvreté et de l'insécurité alimentaire. Son développement et sa modernisation sont l'une des priorités du gouvernement, clairement affichées depuis plusieurs décennies. Le défi majeur est de parvenir à maintenir une croissance économique soutenue et

durable des différentes composantes du secteur, basée sur le développement de ses ressources productives et renouvelables notamment grâce à la poursuite d'un programme d'investissement public renforcé en faveur du secteur agricole et d'un système national de recherche agricole et agro-alimentaire (SNRAA) opérationnel et efficace.

Aussi, l'ambition du Gouvernement pour le secteur de l'éducation clairement définie dans la stratégie de croissance accélérée et de promotion de l'emploi (SCAPE) est de faire en sorte que les systèmes d'éducation, de formation professionnelle et de recherche scientifique puissent interagir positivement avec les transformations économiques, sociales et technologiques. A cet effet, le rôle de l'enseignement supérieur est impérieux afin qu'elle réponde aux exigences de la qualité du marché mondial et qu'elle fournisse les spécialités et compétences nécessaires pour relever les défis que posent ces transformations. Le Gouvernement compte doter chaque domaine novateur à forte valeur ajoutée d'une stratégie cohérente élaborée de façon participative par les acteurs du domaine avec l'appui des experts sur la base d'un diagnostic objectif et crédible. Pour le Togo, assurer une contribution efficiente de l'enseignement supérieur à l'atteinte de l'objectif de croissance accélérée à travers la recherche-développement est une nécessité. C'est pourquoi l'enseignement supérieur fait actuellement l'objet d'une attention particulière au cours du présent et du prochain quinquennat avec un accent particulier sur les filières scientifiques et technologiques. Grâce à une politique cohérente et volontariste de développement des ressources humaines, il vise la promotion de son potentiel humain par le développement des savoirs, en particulier dans les domaines des sciences et de la technologie. Il s'agit, pour les Pouvoirs publics, de mettre en place « *des stratégies pour permettre aux établissements d'enseignement supérieur du Togo de se réaliser pleinement en faisant face à un nombre croissant de défis, allant notamment de la quête permanente d'excellence en matière de formation et de recherche dans un contexte d'expansion, à la création de partenariats durables avec le secteur économique aux fins d'innovation, en passant par les problèmes de financement et la concurrence des universités du Nord* ».

C'est dans ce cadre que s'inscrit le présent projet du centre d'excellence sur les sciences aviaires dont la vision est de promouvoir l'excellence dans l'enseignement, la formation, la recherche et l'appui conseil et une mission d'offrir un enseignement, une formation professionnelle de qualité, une recherche-développement relatifs aux sciences aviaires et une valorisation des acquis. La base opérationnelle du Centre repose sur des activités existantes dans le domaine avicole à l'université de Lomé. En effet, un laboratoire de sciences aviaires a été créé à l'Université de Lomé depuis 2006, résultat d'un projet de collaboration interuniversitaire (projet VLIR entre KU Leuven en Belgique et l'Université de Lomé, Togo). Ce projet mis en œuvre de juin 2006 à mai 2012 et toujours en cours au niveau local, cible i) les activités de recherche sur l'alimentation des volailles, les conditions d'incubation et les techniques d'élevage, ii) l'enseignement et la formation dans les sciences aviaires en mettant l'accent sur l'enseignement, et la diffusion des résultats du projet. Par ailleurs, des stratégies relatives à la mission de l'UL ont été élaborées pour assurer la formation scientifique et technique initiale devant permettre de fournir aux structures de recherche, d'enseignement, de production industrielle et aux structures sanitaires, des Ingénieurs de travaux et des diplômés de Licences professionnelles dans les industries alimentaires.

Section 4 : Les résultats du Centre d'Excellence en Afrique

Orientations: Veuillez fournir le cadre des résultats détaillé avec un accent particulier sur les indicateurs de l'objectif du Projet (voir le document d'évaluation [PAD] et les objectifs de développement du projet [ODP] ainsi que son «cadre de résultats»). Insérer des objectifs annuels et des indicateurs. Les activités proposées devront s'adapter à cela.

Objectif	Indicateur	Base (2012)	Base (2013)	Objectifs annuels (2014)	Objectifs annuels (2015)	Objectifs annuels (2016)	Objectifs annuels (2017)
1. Renforcer les Capacités et l'excellence de l'Education - La qualité et la productivité	Nombre de nouveaux étudiants dans les cours du CE (30 % doit être des étudiants régionaux *):						
	Nouveaux étudiants en Doctorat	3	4	4	7	11	15
	Nouveaux étudiants en Master	5	5	6	12	18	25
	Nouveaux étudiants à court terme (min. 40 heures)	2	8	15	25	40	50
	Nombre d'étudiants régionaux	2	2	3	10	25	40
2. Renforcer les Capacités en Education et l'impact sur le développement	• Nombre de 'périodes' de stages (enseignants et étudiants travaillant durant 1 mois hors des centres	6	12	20	33	55	60

Objectif	Indicateur	Base (2012)	Base (2013)	Objectifs annuels (2014)	Objectifs annuels (2015)	Objectifs annuels (2016)	Objectifs annuels (2017)
	d'excellence) **						
	• Critères de qualité de l'éducation				2	3	3
4. Renforcer les Capacités et l'excellence de la recherche - La qualité et la productivité	• Nombre d'articles publiés dans des journaux internationalement reconnus et revus par les pairs****	11	13	14	26	40	55
5. Renforcer la capacité en éducation et la capacité de recherche (grâce à la viabilité financière accrue) et la démonstration de valeur pour les étudiants et les partenaires	• Recettes extérieures générées en dollars*****	2.260.000FCFA 4520USD)	3.400.000FCFA (6800USD)	4.870.000FCA (9740USD)	12.410.000FCFA (24.820USD)	15.300.000FCFA (30.620USD)	18.360.000FCFA (36720USD)

Section 5 : Les plans d'action du Centre d'Excellence en Afrique (limité à 18 pages au total – 2 pages maximum par plan d'action)

5.1 Plan d'Action du CEA pour atteindre l'Excellence en apprentissage (Maximum 2 pages pour cette section)

Les objectifs et les résultats auxquels ce plan d'action contribuera à atteindre: Objectif

- Améliorer la qualité de l'enseignement et mettre à disposition des diplômés compétents et efficaces et des professionnels qualifiés a travers un programme régional de master et de doctorat en sciences aviaires ;
- Renforcer les capacités de l'enseignement supérieur pour en faire un point d'excellence en science aviaire ;
- Contribuer a atteindre les objectifs du PNIASA, ceux de promouvoir les filières porteuses de croissance telle l'aviculture ;
- promouvoir l'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication dans les domaines de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique ;
- promouvoir et mettre à jour un système d'informations et de documentation scientifiques dans le domaine des sciences aviaires.

Résultats

- capacités institutionnelles du centre des sciences aviaires sont renforcées ;
- programmes de master et doctorat en sciences avicoles sont élaborés et mis en œuvre;
- nombre de diplômés qualifiés et professionnels en sciences aviaires en provenance de différents pays de la région a augmenté et leurs capacités renforcées ;
- technologies de l'Information et de la communication et la documentation scientifique actualisée est disponible dans le centre.

Actions à mener pour atteindre l'excellence dans l'enseignement et l'apprentissage

Les actions sont regroupées dans les différents modules suivants :

module de travail : Formation des scientifiques dans l'analyse des paramètres de production en relation avec les pratiques avicoles

La volaille, y compris la viande et les œufs, est l'un des principaux produits agricoles dans le monde. Elle est également très impliquée dans les recherches biologiques fondamentales notamment en physiologie, génétique, alimentation et nutrition, maladies, etc. Avoir un diplôme postuniversitaire en science avicole sera une grande opportunité pour s'insérer dans la filière avicole. La production avicole, la transformation et conservation des produits avicoles, la recherche et la formation constituent les carrières possibles pour un technicien ou un expert en sciences aviaires.

Les étudiants en master et doctorat et les chercheurs en début de carrière conduiront leurs activités de recherche dans le centre. Les chercheurs (post-doc) seront impliqués dans les différents modules de travail relatifs à la recherche. Des financements seront recherchés pour permettre aux étudiants et chercheurs pour participer aux évènements et congrès/séminaires pour leur formation. Plus précisément, les formations seront axées sur les thématiques suivantes :

- Pratiques avicoles ou les facteurs environnementaux et leurs effets sur les paramètres zootechniques ;

- Inventaire et analyse des ingrédients alimentaires disponibles localement, formulation des rations adéquates et nouvelles technologies d'alimentation des volailles par incorporation des plantes médicinales ayant des activités probiotiques ;
- Techniques d'élevage des parentaux et leurs effets sur la qualité des œufs à couver
- Les conditions d'incubation des œufs à couver et leurs effets sur le développement de l'embryon, la performance d'éclosion, la qualité des poussins d'un jour et les performances après éclosion ;
- Techniques de production et leurs effets sur la qualité nutritionnelle et microbiologique des produits avicoles ;
- Conception et fabrication des matériels et équipements de la filière avicole
- Assurance qualité des intrants alimentaires avicoles et les produits de volailles (œufs et viande)
- Sécurité sanitaire des exploitations avicoles
- Techniques de transformation et de conservation des produits avicoles.

Les thèmes de recherche des étudiants universitaires (Master et doctorat) devant présenter une originalité, seront discuter et approuvés par la commission doctorale du centre. Les étudiants qui obtiendront leurs diplômes démontreront leurs capacités académiques et leurs habiletés à conduire individuellement des activités de recherche. Les activités de recherche dans le cadre de ce centre peuvent être menées dans les institutions partenaires en fonction des thèmes.

Des ateliers et des modules de cours de formation auront lieu durant l'exécution du projet. Les acquis escomptés de la formation et les contenus des modules de cours et ateliers de formations feront, à priori, l'objet d'une discussion avant les enseignements. Le public cible des séries d'ateliers et des cours modulaires qui traiteront des points critiques et défis des produits avicoles et la chaine de transformation seront des acteurs de la filière avicole. Une autre série des cours modulaires et des ateliers de formation concernera l'amélioration des systèmes de production et la réduction des pertes post-recoltes dans le but de renforcer la sécurité alimentaire dans nos pays. Les apprenants qui participeront à ces cours modulaires et ateliers de formations bénéficieront des manuels sur les bonnes pratiques qui seront produits par les experts de la filière via email et les fora internet.

Une nouvelle compilation des méthodes d'enseignement mis en place, exemple environnement virtuel de formation (EVF) sera utilisée pour assister les formateurs clés pour améliorer les contenus de leurs unités d'enseignement et programmes. L'approfondissement des connaissances existantes et la mise en place de nouvelles compétences dans le cadre de ce programme de formation renforceront les capacités de ces personnes clés pour améliorer leurs propres compétences. Ces compétences contribueront à développer et à améliorer les performances zootechniques des volailles, la réduction des pertes post-récolte, la transformation et la conservation des produits de volailles et ovo-produits.

Les PME/PMI seront fortement impliqués dans toutes les activités nécessaires pour le développement et/ou pour donner des orientations sur les activités de formation et de recherche. Toutes les technologies identifiées comme étant nécessaires pour ces PME/PMI seront transcrites et mises à leur disposition pour exploitation efficiente.

Accréditation et mise en œuvre des programmes de Master et Doctorat

Les modules, les unités d'enseignement et l'organisation des cours en semestre devront être conformes aux exigences de l'Université de Lomé. Puis, les programmes seront soumis pour l'accréditation. Par ailleurs, l'UG sera impliqué dans l'élaboration des programmes et des modules des unités d'enseignements.

Suite à l'accréditation, les programmes de master et doctorat commenceront dès le début de la deuxième année du centre et seront coordonnés par l'UL. Pour l'excellence de la formation, des scientifiques et des chercheurs reconnus sur le plan international seront disponibles pour donner des enseignements. Ces programmes de formation se dérouleront en deux phases. La première phase sera consacrée aux

enseignements et la deuxième phase concernera les activités de recherche que les étudiants conduiront sous la supervision d'enseignants chercheurs possédant l'expertise pour les thèmes à étudier.

L'exécution de ces activités nécessitent des investissements tels que deux salles de cours équipées, équipements de laboratoire pour les travaux pratiques (exemple : production de chaleur, analyse des valeurs nutritives des aliments et ingrédients alimentaires, incubateurs de petites capacités, ELISA, PCR, , détermination de la concentration des gaz dans le sang, analyse immunologique, etc.), réactifs, etc.

Bien qu'il existe quelques infrastructures et équipements pour mener les activités de recherche, plusieurs équipements sont encore nécessaires pour des formations efficaces de master et doctorat. On peut citer, en plus de ceux listés plus haut, des centrifugeuses, bombe calorimétrique, des balance de précision, des ordinateurs de bureaux et portables, etc.

5.2 Plan d'Action du CEA pour la recherche de l'excellence

Objectifs:

- Contribuer au développement des connaissances et innovations dans les sciences aviaires ;
- Renforcer les capacités de recherche pour accroître la productivité de l'aviculture et des produits de qualité en Afrique de l'Ouest ;
- Améliorer la qualité des activités scientifiques à travers la promotion de l'excellence et la mise en œuvre des programmes de recherche de qualité;
- Promouvoir les services d'appui-conseil pertinents ;
- Consolider et développer la formation universitaire et professionnelle ;
- Mettre à niveau les unités d'enseignement et mettre à disposition une documentation actualisée en vue d'améliorer la filière avicole ;
- Contribuer à atteindre les objectifs du PNIASA, c'est à dire une croissance de 6,5% dans la filière avicole entre 2013 et 2015

Résultats

- Les capacités de recherche dans les sciences aviaires en Afrique de l'Ouest sont renforcées ;
- La qualité des activités scientifiques à travers la promotion de l'excellence en recherche est acquise ;
- Les résultats et les innovations issues de la recherche sont disponibles et le nombre de publications dans des revues scientifiques impactées est accru de plus de 75% ;
- Le nombre d'appui-conseils du centre dans la filière avicole est augmenté et 100% des résultats pratiques sont diffusés ;
- La productivité des exploitations avicoles a augmenté d'au moins 6% et la qualité des produits avicoles est améliorée grâce à des pratiques appropriées ;
- Le réseau régional d'acteurs impliqués dans la filière avicole est renforcé

Pour obtenir ces résultats plusieurs modules activités sont prévus et seront exécutées.

Plan d'action

Dans le cadre de ce centre, des activités de recherches conjointes seront conduites en collaboration avec les institutions partenaires sur le plan national, régional et international. Ces activités de recherche vont mettre l'accent sur la sécurité alimentaire par le développement et l'amélioration de la filière avicole de manière à augmenter, en amont, les produits avicoles disponibles pour la consommation humaine.
Dans le module de travail 4 (MT4), étant donné que la mue artificielle est peu ou pas pratiquée en Afrique de l'Ouest, différents programmes de mue, dans le but d'allonger la durée de vie économique des bandes de poules pondeuses et améliorer la qualité des œufs, seront étudiés. Dans ce contexte, la mue artificielle

est reconnue comme un outil incontournable pour l'évolution de la filière avicole. Mais, la décision de faire la mue dépend de plusieurs facteurs qui seront pris en compte dans cette étude. Il s'agit notamment du prix des différents intrants et des prix des produits sur le marché. Le MT5 mettra l'accent sur les pratiques et techniques d'élevage des parentaux et la qualité des œufs à couver. Spécialement, les activités de recherche seront menées sur deux aspects importants i) performances zootechniques et ii) performance de fertilité et d'éclosivité des œufs à couver. Dans un précédent projet interuniversitaire (UL et KU Leuven) notre équipe de recherche à mener des études sur plusieurs aspects des conditions d'incubation et leurs effets sur le développement de l'embryon du poulet et les paramètres zootechniques après éclosion. C'est également dans ce MT que les conditions pré-incubation vont être étudiées. Dans le MT6, la préoccupation fondamentale sera la détermination du rôle socio-économique de l'aviculture dans les ménages et les attributions de chaque membre de ménage dans cette activité. Comme activité de recherche, des investigations seront particulièrement menées pour déterminer les rôles clés des femmes dans la filière avicole dans le but de réduire la pauvreté. Des études seront conduites, dans le MT7, sur l'introduction des coqs améliorateurs dans les volailles de la basse-cour et leurs effets sur les caractères phénotypiques, génotypiques, les qualités maternelles, les aptitudes à résister aux maladies, etc. Ensuite des techniques pratiques seront proposées pour faire face aux problèmes éventuels. Le MT8 mettra l'accent sur de nouvelles technologies d'alimentation des volailles. Différentes méthodes d'alimentation seront testées en utilisant les ingrédients alimentaires disponibles localement dans les rations alimentaires des volailles. Des études sur les taux d'incorporation des plantes médicinales ayant des propriétés probiotiques dans les rations alimentaires seront menées dans le but de produire des œufs et des viandes de volailles sans résidus de produits vétérinaires. Le MT9 concernera la conception des matériels et équipements de la filière avicole (couveuse, mangeoire, abreuvoir, cage ou batterie d'élevage, etc.). Les MT 10, 11 et 12 concerneront i) l'assurance qualité des intrants alimentaires avicoles et les produits de volailles (œufs et viande), ii) la sécurité sanitaire des exploitations avicoles et iii) les techniques de transformation et de conservation des produits avicoles.

5.3 Les plans d'action du CEA sur les dimensions d'équité

Résultats

- Répartition des points focaux est établie dans les universités partenaires
- Les activités du centre sont décentralisées en fonction des besoins économiques du pays

Plan d'action

En relation avec les partenariats déjà établis au niveau national une recherche embryonnaire a été engagée sur les pintades par l'unité de rechercher de l'ITRA dans la zone agro-écologique savane sèche (ITRA-CRASH) au regard de la forte demande de la difficulté de maîtrise de production de la viande de pintade face à une demande sans cesse croissante. Le centre assistera le CRASH à approfondir les autres aspects de la recherche à améliorer la productivité de cette espèce. Cette dimension de la recherche sera exécutée par le CRASH. Par ailleurs, les prospections que les responsables du centre des institutions et universités sœurs de la sous région, permettront d'identifier les différents centres d'intérêts et compétences existants en vue d'établir des collaborations de recherche voire une répartition équitable des programmes de formation ; un réseau d'institutions sera ainsi créé autour du CERSA pour assurer les formations doctorales en sciences aviaires avec le CERSA jouant le rôle leader et de centre de compétence. Au sein de l'Université de Lomé il existe des unités d'enseignement qui aideront le centre. En plus, de la mobilité des étudiants qui sera établie les échanges régionaux seront encouragés en tenant des compétences.

5.4 Plan d'action du CEA pour attirer les étudiants et les enseignants au niveau régional (2 pages maximum pour cette section)

Objectifs

- Développer des connaissances et des expertises scientifiques afin de répondre aux besoins spécifiques de la production avicole, de la transformation, de la commercialisation des entreprises tout en les aidant à rester compétitives à l'échelle de l'économie mondiale ;
- Attirer des chercheurs régionaux, des professionnels dans le secteur avicole et des étudiants des pays de la sous-région ;
- Maintenir des communications et des collaborations interactives avec tous les acteurs de la filière avicole nationale et régionale et apporter un appui à travers la recherche, l'enseignement et les services de vulgarisation des résultats et le partage des connaissances;
- Travailler avec les parties prenantes afin de développer des innovations en faveur de la durabilité de l'industrie avicole qui fournit une alimentation saine, un environnement sain, et le renforcement des communautés rurales ;
- Améliorer des efforts de recrutement des étudiants régionaux ;
- Fournir des stratégies d'enseignements, un appui à la recherche et des programmes de vulgarisation pour les étudiants et les autres parties prenantes impliquées dans la filière avicole.

Résultats

- Au moins 30% de l'ensemble des étudiants inscrits pour le programme de Master au sein du CERSA chaque année sont originaires des pays de la sous-région ;
- Des sessions d'été intéressantes sont organisées ;
- La coopération intensifiée avec des partenaires régionaux en ce qui concerne l'accueil des étudiants régionaux, et en vue de rendre le CERSA encore plus attrayant ;
- La mobilité parmi les scientifiques et les chercheurs et l'aptitude à dispenser un enseignement supérieur de qualité fondé sur la recherche ;

Plan d'action

Le CERSA offrira un enseignement de qualité avec un programme d'études basé sur la recherche et organisé dans un nouveau cadre interdisciplinaire. La vision du CERSA vis à vis de l'enseignement et de l'apprentissage met l'accent sur le lien étroit entre la recherche et l'éducation permettant aux étudiants d'acquérir des compétences universitaires, y compris des connaissances et des compétences approfondies en sciences avicoles, conjuguée à une perspective interdisciplinaire plus large et une attitude critique axée sur la recherche. Par ce biais, ils apprennent à faire des choix judicieux, à agir de manière professionnelle, constructive et critique dans le domaine de leur choix.

Dans le domaine de la promotion des jeunes universitaires, le CERSA mettra tout particulièrement l'accent sur le soutien de la mobilité entre les jeunes générations de scientifiques et de chercheurs et la création d'un meilleur environnement académique pour les diplômés nationaux et d'Afrique de l'Ouest. Des unités d'enseignement et des activités spécifiques de loisir et autres rendront le campus du CERSA particulièrement attrayant.

Dans le domaine de l'apprentissage et de l'enseignement, des sessions d'été seront également organisées. En particulier, la coopération avec les partenaires du centre l'accueil de chercheurs et d'étudiants régionaux et internationaux sera intensifié. Les partenariats stratégiques couvriront non seulement les programmes d'échanges et les collaborations dans le domaine de la recherche mais seront également

impliqués dans la gestion du centre tout en créant un cadre d'échange d'idées sur des questions de culture en termes de leadership et de durabilité.

Dans le domaine de la recherche, une coopération individuelle d'approche scientifique sera explicitement prise en charge. À cette fin, le Centre renforcera ses services consultatifs concernant des possibilités nationales, régionales et internationales de financement provenant de PTF tels que (DAAD), BAD, Banque mondiale, etc. Dans ce processus, des projets internationaux de collaboration et la mise en place d'une infrastructure conjointe de recherche avec les partenaires stratégiques seront particulièrement d'une grande importance.

Pour un rayonnement régional et international du Centre, des partenariats permettront d'apporter des avantages particuliers dans le domaine de la promotion des jeunes chercheurs et prendra en charge explicitement leur mobilité. Dans le recrutement du personnel académique, les candidats étrangers potentiels sont spécifiquement approchés et 40% seront des femmes. La haute qualité des services offerts par le Service d'accueil aura un impact décisif sur le succès de ces stratégies de recrutement et d'inscription des étudiants.

Dans le domaine de l'apprentissage et de l'enseignement, le Centre procédera à une extension axée sur la demande de ses programmes régionaux de Master et le doctorat et l'élaboration de programmes bilingues anglais-français. La consolidation des structures du programme d'étude flexible et l'amélioration des conditions- cadre pour des études à l'étranger contribueront à une augmentation de la mobilité des étudiants et à l'optimisation de leur insertion professionnelle. En outre, le Centre va intensifier ses activités visant à recruter des étudiants qualifiés régionaux et internationaux et à élargir la gamme des programmes à court terme et des sessions d'été. Une nouvelle expansion de l'apprentissage mixte et le *e-learning* destinés à créer la mobilité virtuelle est explicitement prévue. De plus, un service de logement pour étudiants sur le campus constituera une partie importante de l'expérience éducative et est fortement encouragé.

Par ailleurs, des fora seront organisés entre les représentants des industries avicoles et les étudiants afin d'explorer les possibilités de future carrière et stages.

Un site web, des affiches, des dépliants, des brochures indiquant tous les programmes académiques et les activités clés seront distribuées dans toute la sous région et vulgarisé par la publicité d'entreprise à travers les programmes de radio nationale et régionale et les annonces télévisées incluant les publi-reportages.

La stratégie du CERSA sur la régionalisation vise à atteindre les objectifs définis dans la recherche et l'enseignement et, par là, à assurer le rayonnement international du Centre à long terme.

5.5 Plan d'action du CEA pour les partenaires académiques nationaux et régionaux (maximum 2 pages pour cette section)

Objectifs
Mettre a profit l'expertise du réseau des partenaires nationaux et régionaux pour développer et à améliorer l'apprentissage et l'enseignement, la recherche et la performance du CERSA.

Résultats
La qualité des institutions régionales partenaires académiques, scientifiques et professionnelles nationales et impliquées dans le programme et l'apprentissage et l'enseignement des sciences aviaires est améliorée.

Plan d'action

Les activités du centre sont regroupées en plusieurs modules de travail en fonction des disciplines et des thématiques de recherche. Les différentes institutions partenaires qui seront impliquées avec l'UL dans ces modules ou qui les prendront en charge sont indiqués dans le Tableau suivant :

Tableau : Rôle de chaque partenaire dans l'exécution des différents modules de travail relevant du centre

Module de travail	Titre	Institutions universitaires responsables
MT 1	Master et Doctorat: Elaboration des programmes et identification des experts pour la rédaction des contenus des modules de cours	Université Catholique de Louvain (KU Leuven), Université de Wageningen (WU)
MT 2	Mise en œuvre, suivi et évaluation des programmes de Master et Doctorat pour leur amélioration	Université de Lomé (UL)
MT 3	Coordination des offres de Master et Doctorat	ESA, UL
MT 4	La mue artificielle comme un outil de management pour améliorer la productivité et la qualité des œufs	ESA, UL
MT 5	Techniques de conduite des parentaux et leurs influences sur la qualité des œufs à couver, le développement embryonnaire et la qualité des poussins	ESA, UL
MT 6	Diagnostic des rôles clés des femmes dans la filière avicole et l'impact socio-économique des coopératives avicoles dans les différentes régions au Togo	ESA , UL
MT 7	Etude de croisement de coqs améliorateurs avec les poules locales	UL, University of Ghana (UG), INRA, Shandong Agricultural University (SAU)
MT 8	Méthodes innovatrices d'alimentation par incorporation des plantes ayant des activités probiotiques	UL (ESA & FDS), Université d'Abomey Calavi (UAC)
MT 10	Acquisition des équipements de laboratoire pour les travaux pratiques	UL
MT 11	Vulgarisation des produits de recherche	UG
MT 12	Séminaires/conférences régionaux en sciences avicoles	UAC
MT 13	Valorisation des sous-produits	ESA, UL
MT 14	Identification, contrôle et traitement des principales maladies avicoles	UL
MT 15	Mise en place d'un réseau africain des sciences avicoles	UG
MT 16	Coordination des formations pratiques à court terme, ateliers et séminaires	ESA, UL
MT 17	Conception de modèles et fabrication des matériels et équipements avicoles	ENSI, UL
MT 18	Assurance qualité des intrants alimentaires avicoles et les produits de volailles (œufs et viande)	ESTBA, UL
MT 19	Sécurité sanitaire des exploitations avicoles	ESTBA, UL

Module de travail	Titre	Institutions universitaires responsables
MT 20	Technologies de transformation et de conservation des produits avicoles	ESTBA, UL
MT 21	Coordination générale	Comite national des CEA

5.6 Plan d'Action pour les Partenaires Sectoriels Nationaux et Régionaux (maximum de 2 pages pour cette section)

Objectifs
Explorer les possibilités d'une plus grande synergie entre les principales parties prenantes dans la filière avicole.

Résultats

- Les possibilités de recherche et de transfert de connaissances élargies;
- Les performances académiques et scientifiques du centre sont améliorées grâce à l'utilisation efficace des ressources combinées à travers ses programmes de recherche qui sont conformes aux objectifs fondamentaux.

Plan d'action

Au Togo comme dans les pays voisins, le secteur privé de la filière est généralement constitué en organisation professionnelle et ou en coopérative. C'est l'Association Nationale des Professions Avicoles du Togo (ANPAT) qui regroupe les acteurs de la filière. Il y a une organisation sous régionale (UEMOA) qui regroupe les différentes associations nationales. Parallèlement à ces organisations, il existe dans certains pays les branches de l'association mondiale des sciences avicoles (WPSA). Ces deux organisations constitueront les partenaires privilégiés dans le secteur privé de la filière avicole. Les partenaires nationaux sont entre autre le Ministère de l'Agriculture qui sera représenté par la DE, l'ITRA et l'ICAT. Par ailleurs, les partenaires socio-économiques tels l'ANPE, le FAIEJ et l'ANPGF apporteront leurs soutiens au centre en matière de la promotion de la filière. Le tableau présente les avantages et la participation de ces acteurs dans les activités du projet.

Tableau : Implication des partenaires du secteur privé dans les activités du centre

Partenaire	Type de partenaire	Activité pendant la mise en œuvre du centre
Ministère de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche - Direction de l'Elevage	Institution gouvernementale, service régalien	Orientation sur la politique de la filière avicole du pays
ITRA	Institution de recherche agronomique	Recherche appliquée et à grande échelle en vue de la vulgarisation
ICAT	Institution de vulgarisation	Transfert des technologies et activité de vulgarisation des résultats
ANPAT – les branches	Organisation paysanne et	Disponibilité à collaborer pour des

Partenaire	Type de partenaire	Activité pendant la mise en œuvre du centre
nationales de WPSA	professionnelle représentant le secteur privé de la filière	validations des résultats en milieux paysans Fournir des feedbacks sur les activités de formation et de recherche du centre
ANPE	Institution de promotion de l'emploi	Relais entre le centre et le monde de l'emploi Renseigner le centre sur les opportunités de l'emploi
ANPGF et FAIEJ	Institution de financement	Faciliter l'accès au financement des acteurs professionnels de la filière

5.7 Plan d'Action du CEA pour la Collaboration avec les Partenaires Internationaux (2 pages maximum pour cette section)

Objectifs

- Renforcer la collaboration avec les partenaires internationaux de renoms dans les sciences aviaires par des échanges d'expertise ;
- Favoriser le transfert de technologie des laboratoires internationaux en science aviaire
- Offrir une occasion unique d'apprendre à travers des expériences internationales et de partager des idées avec les dirigeants institutionnels impliqués dans l'enseignement de qualité

Résultats

- Des universitaires d'envergure internationale et les professionnels sont impliqués dans le programme d'apprentissage et d'enseignement et les résultats de recherche sont publiés dans les revues impactées ;
- Des projets de recherche conjoints entre le CERSA et les partenaires régionaux et internationaux sont élaborés et mis en œuvre ;
- Les capacités scientifiques supplémentaires sont renforcées dans le CERSA grâce au transfert de technologies.

Plan d'action

Toutes les institutions partenaires internationales seront représentées par des scientifiques et possédant de forte expertise en sciences aviaires et ayant des responsabilités dans leurs institutions (voir les CV). Des collaborations existaient déjà entre ces institutions avec le Laboratoire des Sciences Aviaires. En effet, ce laboratoire est le fruit d'un projet interuniversitaire financé par « Vlaams Interuniversitaire Raad (VLIR) » et exécuté de juin 2006 à mai 2012. Ce projet a été à la base de la collaboration avec les différents partenaires. La collaboration portait sur les activités de recherche ou de codirection des étudiants de master ou de doctorat. Dans le cadre de ce centre, le plan d'action va consister à renforcer des accords déjà existants mettant en exergue les intérêts communs et définir les programmes de mission. De plus, il faudra

une transparence dans la gestion du budget et une gestion collégiale des résultats de la recherche notamment dans la rédaction des articles, l'organisation des séminaires et des conférences.
Par ailleurs, chacun de ces partenaires aura en charge des modules de travail. Ce qui les motivera et les encouragera à participer pleinement aux activités du centre.

5.8 Plan d'action du CEA pour la Gestion et la Gouvernance (2 pages maximum pour cette section)

Objectifs

- Développer un cadre pour gouverner efficacement et gérer le centre ;
- Evaluer régulièrement les progrès sur la mise en œuvre du plan stratégique du Centre à travers un processus de suivi-évaluation ;
- Développer et mettre en œuvre un cadre de gestion des risques.

Résultats

- Les structures administratives et les systèmes d'exploitation et de gestion à tous les niveaux sont disponibles et efficaces ;
- Le cadre juridique et institutionnel est en place ;
- Le plan stratégique du centre est disponible et régulièrement mis à jour ;

Gouvernance

Le CEA en Sciences aviaires de l'Université de Lomé se veut une institution à vocation régionale. La structure organisationnelle du centre comprend les organes statutaires suivants :

- Un conseil d'administration
- Unité de gestion du CEA (CERSA/UL)
- Un comité scientifique
- Responsables de modules de travail.

- ***Conseil d'administration***

Il a pour missions de :

- ✓ Approuver les programmes d'activités élaborés par le Centre et supervise leur mise en œuvre ;
- ✓ Approuver le budget ;
- ✓ Approuver les rapports annuels d'activités et financiers
- ✓ Fournir les soutiens nécessaires au CEA et ses institutions partenaires dans la mise en œuvre des activités définies dans le plan d'action, en établissant des moyens de communication effectifs entre le CEA et les autres parties prenantes au projet.
- ✓ Sélectionner et approuve les nouveaux projets élaborés par le CEA
- ✓ Faire recours à l'expertise locale pour assister le CEA dans l'analyse des propositions de recherche;
- ✓ Etablir une relation étroite avec les autorités gouvernementales concernées, les représentants de la société civile et toutes les institutions poursuivant des objectifs similaires ou complémentaires.

Le conseil d'administration est composé de (9) membres dont deux représentants de l'Université de Lomé, un représentant du ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche, un représentant des institutions de recherche partenaires, un représentant de l'interprofession avicole, un représentant des organisations paysannes (OP), un représentant des partenaires technique et financier, un représentant des étudiants, et le directeur du CEA en qualité de membre *ex-officio* La présidence du conseil d'administration est assurée par l'Université de Lomé. La composition du conseil d'administration tiendra compte de l'équilibre genre.

- ***Unité de Gestion du CERCA-UL***

L'Unité de Gestion, organe exécutif du CEA, a pour missions de :

- ✓ élaborer et de mettre en œuvre le programme de recherche et stratégie, en collaboration avec les responsables des unités de recherche qui le composent ;
- ✓ assurer la gestion quotidiennes des activités du centre et la gestion efficiente des ressources ;
- ✓ créer les conditions favorables pour encourager la collaboration entre les institutions membres du CEA entre elles ;
- ✓ veiller à établir la recherche de l'excellence en matière de recherche en science aviaire, et en assurer la cohérence et la flexibilité du programme proposé par le Centre ;
- ✓ garantir la bonne gestion financière des ressources et renforcer la capacité institutionnelle des institutions membres et leur personnel concerné en faisant d'eux une partie intégrante des projets élaborés du centre ;
- ✓ créer un cadre opérationnel souple susceptible de conférer une certaine autonomie de travail aux chercheurs de chaque unité de recherche du Centre sous une responsabilité propre et un minimum de procédures administratives.
- ✓ En matière administrative, l'Unité de Gestion doit concevoir la structure administrative et financière du Centre, assurer la gestion financière des ressources, et préparer les rapports financiers périodiques en conformité avec les orientations établies par les partenaires techniques et financiers (PTF).

Il est composé de 7 membres : le Directeur du centre, le Directeur de l'ESA, le Directeur de l'ESTBA, le chercheur principal, un gestionnaire, un comptable et un secrétaire.

- ***Comité scientifique***

Sa mission comprend :

- ✓ la revue des programmes et activités menés par le centre ;
- ✓ la validation des productions scientifiques du centre
- ✓ la formulation de recommandations au Comité national de gestion du Centre, incluant les possibles révisions de budgets ;
- ✓ la sélection des candidats potentiels au programme de formation du Centre ;
- ✓ l'examen de la contribution des activités du Centre au management de la connaissance et au bien-être des acteurs et populations concernés.
- ✓ l'évaluation des propositions d'activités de vulgarisation pour l'efficacité des outils de dissémination.

Il est composé nommément de chercheurs relevant de chaque champ disciplinaire impliqué dans l'opérationnalisation du centre. Il est présidé par le Professeur Isabelle A. Glitho, Doyen de la Faculté des Sciences de l'UL. La composition de ce comité tiendra compte de l'équilibre genre.

- ***Responsable de module de travail***

Chaque module de travail est dirigé par un responsable. Les responsables des modules de travail organisent les activités des modules en vue de réaliser les objectifs du centre. Ils exécutent les décisions prises par le conseil d'administration relatives aux modules de travail.

5.9. Plan d'Action du CEA pour un Financement Durable (2 pages maximum pour cette section)

Objectifs

Assurer la pérennité du projet après la période de financement par la banque mondiale

Résultats
Des ressources financières sont mobilisées assurant la durabilité des activités du centre

Décrire en détail ce en quoi ce plan d'action consiste:
Les perspectives de pérennisation des activités du centre reposeront sur les stratégies ci-après :

- Bonne gestion des ressources disponibles par l'approche axée sur les résultats ;
- Mobilisation des ressources au niveau national par la possibilité d'une participation au capital du centre par le secteur privé et l'interprofession ;
- Dynamisation des prestations de services du centre ;
- Valorisation des produits de la recherche par des étudiants formes en entreprenariat (open-food shops) ;
- Elaboration de projets conjoints de recherche avec les partenaires du centre pour la mobilisation des ressources extérieures ;

Section 6: L'utilisation des Ressources Physiques Existantes:

Resource	Actuellement utilisée pour et par	Utilisation pour le Projet Proposé (Oui/Non)
Laboratoire des sciences aviaires	Utiliser pour les activités de recherche et des pratiques en science aviaire par l'Université de Lomé	Oui
Laboratoire de physiologie animale et de pharmacologie	Utilisé pour des extraits de plantes ayant des activités probiotiques, Université de Lomé	Oui
Laboratoire des sciences et technologies alimentaires	Utilisation pour les activités de recherche sur les l'assurance qualité des aliments à l'UL	Oui
Laboratoire of microbiologie	Utilisé pour les activités de recherche à l'UL	Oui
Incubateur et éclosoire	Couvaison des oeufs et recherche sur l'embryon des poulets et des poussins d'un jour	Oui
poulaillers	Utilisé pour l'alimentation et la gestion de l'élevage	Oui
World's poultry science journal	Documentation en ligne	Oui
Equipement de contrôle de la qualité des œufs (egg tester)	Utilise pour l'évaluation de la qualité des œufs	Oui
étuves	TP et recherche/ESTBA	Oui
1 étuve à CO2	TP et recherche/ESTBA	Oui
20 microscopes binoculaires	TP et recherche/ESTBA	Oui
1 hotte à flux laminaire	Recherche/ESTBA	Oui
1 centrifugeuse de table	TP et recherche/ESTBA	Oui
2 autoclaves	TP et recherche/ESTBA	Oui
1 congélateur -80°C	TP et recherche/ESTBA	Oui
1 loupe stéréoscopique	TP et recherche/ESTBA	Oui
1 spectrophotomètre	TP et recherche/ESTBA	Oui
1 réfractomètre à main	TP et recherche/ESTBA	Oui
1 conductimètre	TP et recherche/ESTBA	Oui
bibliothèques	Documentation	Oui
Bureaux et salles de cours	Bureau et salle de cours	Oui
5 Professeurs titulaires, 15 maitre de conférence, 13 Assistants	Enseignement et recherche	Oui
Ingénieurs, techniciens, personnel administratif technique incluant les secrétaires, les comptables	Travaux pratiques, recherche et administration et gestion financière	Oui
Le centre de valorisation de la recherche agronomique (Centre de recherche sur les technologies endogènes)	Vulgarisation des résultats de la recherche	Oui

Section 7: Les ressources en Personnel Enseignant, le Renforcement de Capacités et le Plan de Visite/Industrie du Corps Enseignant

Type de corps enseignant, (existent, en visite, nouveau, industrie etc.)	Domaine d'expertise	Commentaire (avantage)
Existant	Science aviaire	Unité d'enseignement et recherche dans le domaine de la gestion de l'élevage, éclosion des œufs, la nutrition des volailles (enseignement professionnel et de Master & Doctorat du Centre)
	Physiologie animale	Reproduction, énergie, métabolise des énergies, et comportement physiologiques (recherche et unité d'enseignement en Master et Doctorat du Centre)
	Immunologie animale	Unité d'enseignement et travaux pratiques
	Technologie alimentaire et assurance qualité	Transformation, conservation et qualité des aliments
	Eco-toxicologie	
	Agroéconomie	Enseignement, recherche, suivi et évaluation des activités du Centre
Missionnaires	Science aviaire	Expert de renom, expérience académique dans les sciences aviaires pouvant aider dans la confection des modules des programmes d'enseignement supérieur (Master & Doctorat du Centre)
	Nutrition animale	expertise académique
	Génétique des volailles	Expertise dans la caractérisation et la selection des volailles, expérience académique (programme de Master & Doctorat du Center)
	Science aviaire	Physiologie adaptative des volailles suivant les conditions environnementales (Master & Doctorat)
	Génétique et modélisation de la nutrition des animaux	INRA a des expertises à mettre à profit dans les enseignements et les recherches relatives à l'adaptation des volailles au climat chaud et la qualité de la viande, génétique et biodiversité (unité d'enseignement, recherche du Centre)
	Physiologie adaptative des animaux	Expertise en immunologie, reproduction, métabolisme de l'énergie, physiologie comportemental (Unité d'enseignement et recherche du centre
	Nutrition des volailles, physiologie nutritionnelle et environnementale des volailles	Unité d'enseignement, recherche sur l'interaction entre nutrition, immunologie et environnement

Section 8: La capacité d'exécution et les modalités

1. Décrire la capacité d'exécution et les mécanismes mis en place pour mettre en œuvre cette proposition.

Les principaux départements impliqués dans la gestion du projet comprennent le département de sciences animales et vétérinaires et le département de la production végétale de l'ESA, le département de physiologie animale de la FDS, de la technologie alimentaire et d'assurance qualité des aliments de l'ESTBA, le génie mécanique de l'ENSI. L'équipe scientifique comporte cinq professeurs titulaires ayant de nombreuses années d'expériences dans les sciences aviaires, dans la physiologie animale et de l'immunologie, de la microbiologie, de la technologie alimentaire et de phytochimie, une quinzaine de professeurs de rang A spécialisés dans les sciences aviaires et de technologie alimentaire. Le Leader proposé du Centre sera un Professeur titulaire en physiologie animale, Directeur national de la recherche scientifique et Directeur du laboratoire des sciences aviaires et le principal chercheur, un Professeur de rang A spécialiste des sciences aviaires, tous deux assureront la coordination globale du projet en étroite collaboration avec le comité de pilotage. Le consortium scientifique mis en place pour la mise en œuvre du présent projet est une équipe pluridisciplinaire incluant l'interprofession avicole et les PME et capable réaliser les objectifs du Centre d'excellence.

2. La gestion académique

Le CERSA offrira une éducation universitaire de qualité avec des programmes d'études axés sur la recherche et organisés dans un cadre interdisciplinaire innovant suivant les stratégies actuelles de l'UL. Les programmes de formation du Centre mettront un accent particulier sur le lien étroit entre la recherche-enseignement et le développement permettant aux étudiants d'acquérir des compétences académiques et professionnelles dans les sciences aviaires. Les modules d'enseignement seront conçus par un groupe d'experts relevant des institutions partenaires.
Le centre bénéficiera des bureaux, des salles de cours et les infrastructures des technologies d'information et de communication existant à UL.

3. L'administration, y compris les aspects financiers, de passations de marché et environnementaux

Gestion financière:

a) La gestion financière sera assurée par le service financier de l'université de Lomé.
Pour plus de détails voir annexe 4 (Organigramme du service financier de l'ordonnateur)

b) les comptes audités et les lettres de gestion des deux dernières années de l'institution.
Voir annexe 5

Achats:

a) Service de passation de marchés (centrale d'achat) de l'Université de Lomé
La mise en place de la centrale d'achat de l'UL a fait l'objet de deux arrêtés. Il s'agit de l'annexe 6 intitulé "Arrêté N° 0011/UL/CP/2004, portant création de la centrale d'achats de l'université" et l'annexe 7 intitulé "Decision N° 005/UL/P/SG/2012 modifiant la décision no 0014/UL/CP/2004 portant nomination des membres du comite de gestion de la centrale d'achats de l'Université de Lomé". Les informations concernant les responsabilités et les positions de chaque membre au sein de l'université sont indiquées dans l'arrêté de l'annexe reflétant ainsi leurs compétences

b) Exemple typique d'un défi récent d'achat : fourniture et installation de matériel informatique à l'université de Lomé
Voir annexe 8

Section 9 : Plan *d'exécution de chaque plan d'action du CEA*

Description des activités	Année 1				Année 2				Année 3			
	1er Tri	2e Tri.	3e Tri.	4e Tri.	1er Tri	2e Tri.	3e Tri.	4e Tri.	1er Tri	2e Tri.	3e Tri.	4e Tri.
Master et Doctorat: Elaboration des programmes et identification des experts pour la rédaction des contenus des modules de cours	1. Identification des experts pour la conception de nouveaux modules 2. Elaboration et validation des modules d'unités d'enseignement			Inscription des étudiants								
Mise en œuvre, suivi et évaluation des programmes de Master et Doctorat pour leur amélioration					1. Mise en œuvre et accréditation des formations doctorales 2. Evaluation des programmes de formation 3. Révision des programmes de formation							
Coordination des offres de Master et Doctorat			Coordination des activités de formation									
La mue artificielle comme un outil de management pour améliorer la productivité et la qualité des œufs			Programmes de mue artificielle par le retrait de l'aliment			Programmes de mue artificielle par la méthode d'alimentation « skip-a-day »						
Techniques de conduite des parentaux et leurs	Conditions d'incubation des œufs à couver et leurs effets sur les paramètres			1. Investigations sur les effets des conditions environnementaux sur les performances des parentaux					1. Conditions d'incubation des œufs à couver et leurs effets			

<table>
<tr><th rowspan="2">Description des activités</th><th colspan="4">Année 1</th><th colspan="4">Année 2</th><th colspan="4">Année 3</th></tr>
<tr><th>1er Tri</th><th>2e Tri.</th><th>3e Tri.</th><th>4e Tri.</th><th>1er Tri</th><th>2e Tri.</th><th>3e Tri.</th><th>4e Tri.</th><th>1er Tri</th><th>2e Tri.</th><th>3e Tri.</th><th>4e Tri.</th></tr>
<tr><td>influences sur la qualité des œufs à couver, le développement embryonnaire et la qualité des poussins</td><td colspan="3">zootechniques</td><td colspan="8">2. Evaluation des effets de la densité et le sex-ratio sur les performances des reproducteurs</td><td colspan="3">sur les paramètres zootechniques</td><td></td></tr>
<tr><td>Diagnostic des rôles clés des femmes dans la filière avicole et l’impact socio-économique des coopératives avicoles dans les différentes régions au Togo</td><td colspan="8">1. Estimation de la proportion des femmes impliquées dans la filière avicole
2. Inventaire du cheptel géré par les femmes</td><td colspan="3">1. Rôle et implication des femmes dans les autres maillons de la chaîne de valeur

2. Analyse des problèmes rencontrés des femmes et approche de solution</td><td></td></tr>
<tr><td>Etude de croisement de coqs améliorateurs avec les poules locales</td><td></td><td></td><td colspan="2">Caractérisation phénotypique et génotypique des poules locales</td><td colspan="8">Investigations portant sur les performances des hybrides issus du croisement des coqs améliorateurs et de poules locales</td><td></td></tr>
<tr><td>Méthodes innovatrices d’alimentation</td><td colspan="2">Inventaire et caractérisation des plantes et sous-produits agricoles et agro-industriels</td><td colspan="2">Incorporation des plantes ayant des propriétés probiotiques</td><td colspan="8">1. Formulations de rations alimentaires ;

2. Elaboration de fiches techniques</td></tr>
<tr><td>Conception de modèles et fabrication des matériels et</td><td colspan="3">Etude prospective et construction de prototypes</td><td colspan="4">Tests de prototypes en milieu d’élevage</td><td colspan="3">Evaluation des performances et feedbacks des utilisateurs</td><td colspan="3">Etude de marché</td></tr>
</table>

Description des activités	Année 1				Année 2				Année 3			
	1er Tri	2e Tri.	3e Tri.	4e Tri.	1er Tri	2e Tri.	3e Tri.	4e Tri.	1er Tri	2e Tri.	3e Tri.	4e Tri.
équipements avicoles												
Assurance qualité des intrants alimentaires avicoles et les produits de volailles (œufs et viande)	Assurance qualité des intrants alimentaires avicoles et les produits de volailles (œufs et viande)											
Sécurité sanitaire des exploitations avicoles	1. Inventaire des désinfectants commercialisés et/ou utilisés 2. Echantillonnage et identification des germes et risques dans les exploitations avicoles 3. Formulation de bio-désinfectants											
Technologies de transformation et de conservation des produits avicoles	1. Inventaire et analyse des technologies existantes 2. Elaboration de fiches techniques pour l'amélioration des procédés de conservation et de la manipulation des produits avicoles 3. Recommandation de bonnes pratiques dans la chaîne de froid											
Valorisation des sous-produits	1. Analyse de potentiel d'utilisation des sous produits avicoles ; 2. Valorisation des sous-produits ; 3. Traitements innovants des sous produits d'élevage											
Identification, contrôle et traitement des principales maladies avicoles	Inventaire des principales maladies avicoles et savoir faire des éleveurs			Recherche les plantes médicinales d'intérêt pour l'aviculture			Tests et développement des produits probiotiques					
Acquisition des équipements de laboratoire pour les travaux pratiques			Acquisition et installation des équipements de laboratoire pour les travaux pratiques									
Vulgarisation des									Production des documentaires et des			

<table>
<tr><th rowspan="2">Description des activités</th><th colspan="4">Année 1</th><th colspan="4">Année 2</th><th colspan="4">Année 3</th></tr>
<tr><th>1er Tri</th><th>2e Tri.</th><th>3e Tri.</th><th>4e Tri.</th><th>1er Tri</th><th>2e Tri.</th><th>3e Tri.</th><th>4e Tri.</th><th>1er Tri</th><th>2e Tri.</th><th>3e Tri.</th><th>4e Tri.</th></tr>
<tr><td>produits de recherche</td><td colspan="8"></td><td colspan="4">bulletins techniques sur le management et la qualité des produits avicoles</td></tr>
<tr><td>Séminaires/conférences régionaux en sciences avicoles</td><td>Séminaire de lancement des activités du centre</td><td colspan="11">1. Réunions annuelles des acteurs du centre ;
2. Séminaires et conférences thématiques</td></tr>
<tr><td>Mise en place d’un réseau africain des sciences avicoles</td><td colspan="3"></td><td>Mise en place d’un réseau ouest africain des sciences avicoles</td><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td>Coordination des formations pratiques à court terme, ateliers et séminaires</td><td>Elaboration de nouveaux programmes de formations modulaires</td><td colspan="11">Mise en œuvre des formations modulaires</td></tr>
<tr><td>Coordination générale</td><td colspan="12">Conformément a l’arrête N 050/MESR/CAB/SG du 30 aout 2013 portant création, composition et attribution d’un comite national des CEA</td></tr>
</table>

Section 10: Les Principaux Coûts de la Proposition

BUDGET CONSOLIDE – CERSA (Centre d'Excellence Régional en Sciences Aviaires)/ Université de Lomé

	Principaux groupes d'éléments	Banque Mondiale	Contribution Nationale	Financement à rechercher	Total
A.	**Unités de la filière (production et transformation)**	----	----	1 230 000	**1 230 000**
A1.	- 3 nouveaux poulaillers d'élevage de poulettes de 200m² chacun dont 1 pour chacun des trois sites d'expérimentation				
A2.	- 3 nouveaux poulaillers de production d'œufs de table de 800m² chacun dont 1 pour chacun des trois sites d'expérimentation				
A3.	- 3 nouveaux poulaillers de volailles de chair de 200m² chacun dont 1 pour chaque des trois sites d'expérimentation				
A4.	- 3 nouveaux poulaillers de production d'œufs à couver de 200m² chacun dont 1 pour chaque des trois sites d'expérimentation				
A5.	- Réhabilitation des quatre poulaillers existants				
A6.	- Extension du couvoir existant de 30m²				
A7.	- Construction du bâtiment pour la Mini-Provenderie de 100 m²				
A8.	- Construction d'une unité de transformation (Mini-abattoir + chaine de transformation des produits avicoles – viande et œufs) de 500 m²				
A9.	- Installation d'une chambre froide de 12m²				
B.	**Unité pédagogique, administratif et de recherche:**	----	----	1 600 000	**1 600 000**

BUDGET CONSOLIDE – CERSA (Centre d'Excellence Régional en Sciences Aviaires)/ Université de Lomé

	Principaux groupes d'éléments	Banque Mondiale	Contribution Nationale	Financement à rechercher	Total
B1.	- Réhabilitation et extension du laboratoire de physico-chimie existant				
B2.	- Construction d'un complexe de laboratoires (Biologie moléculaire, physiologie animale, microbiologie alimentaire, chimie et biochimie alimentaire, microbiologie vétérinaire et immunologie, culture cellulaire, une salle de mesures)				
B3.	- Construction d'un bloc administratif (5 bureaux des techniciens de laboratoire, 10 bureaux des chercheurs, 1 salle de conférence et de documentation d'une capacité de 50 places) ;				
B4.	- Construction d'un bloc pédagogique (2 salles de cours équipées et d'une capacité de 30 places chacune ; 2 salles de travail de 30m² équipées pour les jeunes chercheurs) ;				
B5.	- Câblage réseau internet des bâtiments.				
B6.	- Installation d'un système d'alimentation en énergie photovoltaïque (*énergie solaire*)				
C.	**Equipements et matériel de laboratoire**	3 250 000	----	----	**3 325 000**
C1.	- 5 Couveuses de petites capacités (600 œufs à couver), 4 congélateurs, installation de système de refroidissement, équipements de mesure de température et d'humidité relative ;				
C2.	- Equipements d'analyse chimique et leurs accessoires (GCMC, UPLC), spectrophotomètre à lecteur de plaque ;				
C3.	- Equipements d'analyse des aliments : Kjeldahl, Bombe calorimétrique				
C4.	- Equipements d'analyse des paramètres physiologiques : Cryotome, Blood gas analyser, chambre respiratoire, Radio immuno-assay, 20 binoculaires, stéréo vidéo microscope, 5 microscopes à multiple foyers.				

BUDGET CONSOLIDE – CERSA (Centre d'Excellence Régional en Sciences Aviaires)/ Université de Lomé

	Principaux groupes d'éléments	Banque Mondiale	Contribution Nationale	Financement à rechercher	Total
C5.	- Equipements de biologie moléculaire et accessoires : PCR cycle thermique, ELISA et les accessoires de lecture ;				
C6.	- Installation de 3 enceintes climatiques (locaux atmosphériques) ;				
C7.	- Un mini abattoir ;				
C8.	- Equipements de poulaillers (batteries, abreuvoir, mangeoire, pondoirs)				
C9.	- Equipements de laboratoires : Four à moufle, four à micro-ondes, four à IR, Aw-mètre, Chromatographe (couche mince et phase gazeuse), broyeur, distillateur à flux, distillateur d'eau, lyophilisateur ;				
C10.	- Matériel de culture cellulaire : Hotte à flux laminaire, incubateur, compteur de cellules, 2 microscope inversés, Cellule de Malassez et Nabaeur, Micropipettes multicanaux, bain-marie ;				
C11.	- Matériel de microbiologie : Incubateur réfrigéré, distributeur de milieu de culture, compteur de colonie, portoir à tube à essai, panier pour tube à essai, stomacher, rampe de filtration ;				
C12.	- Autres équipements : 6 balances électroniques, 6 centrifugeuses de grandes vitesses ;				
C13.	- 24 ordinateurs de bureau et 6 ordinateurs portables ;				
C14.	- 6 Imprimantes, 3 scanners et 2 photocopieuses ;				
C15.	- 2 smartboards, 4 vidéo projecteurs ;				
C16.	- Frets et installation des équipements et matériel				
C17.	- Pièces de rechange des machines et outils ;				
C18.	- Abonnement internet				
C19.	- Equipement de relais électrique : UPS d'une capacité d'au moins 22 KVA, groupe électrogène d'une capacité d'au moins 22 KVA				
C20.	- Réaménagement du bâtiment du laboratoire ;				
	- 2 véhicules : 1 Mini bus de 15 places pour les sorties de terrain et une				

BUDGET CONSOLIDE – CERSA (Centre d'Excellence Régional en Sciences Aviaires)/ Université de Lomé

Principaux groupes d'éléments		Banque Mondiale	Contribution Nationale	Financement à rechercher	Total
C21.	voiture 4x4 de liaison.				
C22.	- **<u>Equipements complémentaires</u>** : Extracteur Soxhlet, DSC: Calorimètre Différentiel à balayage, Hygromètre, HPLC, Pycnomètre, Lactomètre, Saccharimètre, **pH-mètre** digital portable, **Thermomètre digital portable**, Chromamètre, Duromètre, Pénétromètre, Catharomètre, Viscosimètre, Filtre à plaques tournant, Pasteurisateur à plaques, Cocotte minute, Evaporateur à vide ou Rotavapor cryostat et pompe, Pompe **centrifuge**, Mélangeur / homogénéiseur, **Centrifugeuse réfrigérée**, **Broyeur**, Plaques chauffantes, Carbonateur Enceinte de fumage, **Rampe de filtration**, Tour de séchage par pulvérisation, Hotte chimique Autoclave, Bioréacteur fermenteur, , Cutters verticaux, cutter horizontaux, VITEK-2 biomérieux pour identification et antifongigramme, Cryobiological storage system, Incubateur à CO2, Incubateur 70°C, Agitateur basculant de cultures, Hotte anérobie, Automate mini VIDAS, Séquenceur, Spectrophotomètre de flamme, Gazinière, Laveur désinfecteur de vaisselle, Ultraturax en mallette, Pompe à vide standard, Spatules de pesée, **pH-mètre** avec agitateur magnétique intégré, Machine à glace, Agitateur magnétique chauffant, Laveur ultrasons 2,75L, Capsuleuse sur trépied, Sertisseuse, Extracteur mécanique de jus. Dispositif complet de Western Blot (cuves électrophorétiques et générateur de courant) Haugh unit, Spectomètre à infra-rouge	----	----	75 000	

BUDGET CONSOLIDE – CERSA (Centre d'Excellence Régional en Sciences Aviaires)/ Université de Lomé

Principaux groupes d'éléments		Banque Mondiale	Contribution Nationale	Financement à rechercher	Total
D.	**Structure d'accueil** **(***Etudiants étrangers, Enseignants en mission et résidence pour les jeunes femmes en sciences aviaires***)**	----	----	650 000	**650 000**
D1.	- Foyer équipé de 50 studios pour étudiants				
D2.	- Maison d'hôte de 5 chambres pour les enseignants missionnaires (*Guest house*)				
D3.	- Maison équipée de la jeune femme scientifique				
E.	**Coûts récurrents**	1 100 000	----	----	**1 100 000**
E1.	- Production et élaboration du matériel de formation ;				
E2.	- Maintenance et entretien des machines, équipements et matériels de laboratoire ;				
E3.	- Maintenance des véhicules				
E4.	- Consommables (exemples : réactifs, milieux de cultures en microbiologie, boîtes de pétrie, produits vétérinaires, pipettes jetables, micro plaques de dosage)				
E5.	- Œufs à couver, poussins reproducteurs d'un jour				
E6.	- Provendes et additifs alimentaires				
E7.	- Carburant				
E8.	- Déplacement local				
E9.	- Bureautiques				
F.	**Frais de fonctionnement**	----	600 000	----	**600 000**

BUDGET CONSOLIDE – CERSA (Centre d'Excellence Régional en Sciences Aviaires)/ Université de Lomé

	Principaux groupes d'éléments	Banque Mondiale	Contribution Nationale	Financement à rechercher	Total
F1.	- Salaires du gestionnaire-financier, du comptable et du secrétaire administratif				
F2.	- Consommables				
F3.	- Electricité et eau				
F4.	- Frais de communication (téléphone, média)				
G.	**Logistique**	---	---	**180 000**	**180 000**
G1.	- Un bus de 30 places pour les excursions				
G2.	- Un véhicule 4x4 de liaison				
H.	**Formation et ateliers**	750 000			
H1.	- Organisation des réunions, ateliers, congrès, séminaires ;		---	---	**755 000**
H2.	- Renforcement de capacités et Appuis techniques aux acteurs de la filière ;				
H3.	- Matériels didactiques ;				
H4.	- Appui à la promotion de l'excellence féminine en sciences aviaires (Sensibilisation de jeunes femmes scientifiques à l'intégration au programme)				
H5.	- Equipement didactique pour la maison de la jeune femme scientifique			5 000	
I.	**Recherche**	1 600 000			**1 600 000**
I1.	- Documentations et livres ;				
I2.	- Abonnement aux revues ;				
I3.	- Frais d'études ;				
I4.	- Frais d'expérimentation in situ et en situation ;				

BUDGET CONSOLIDE – CERSA (Centre d'Excellence Régional en Sciences Aviaires)/ Université de Lomé

	Principaux groupes d'éléments	Banque Mondiale	Contribution Nationale	Financement à rechercher	Total
I5.	- Publications ;				
I6.	- Participations et communications aux congrès.				
I7.	- Appui pour la participation des femmes scientifiques aux congres				
J.	**Bourses d'excellence**	700 000			**750 000**
J1.	- Allocations d'études pour les étudiants en Master et Doctorat				
J2.	- Allocations de recherche post-doctorale				
J3.	- Bourse d'excellence à la formation scientifique des jeunes femmes			50 000	
K.	**Missions et consultations**	600000	----	----	**610 000**
K1.	- Missions d'enseignement : frais de déplacement plus honoraires ;				
	- Déplacements nationaux et régionaux ;				
K2.	- Assurance qualité et accréditation ;				
K3.	- Renforcement de capacités : Voyage d'études.				
K4.	- Suivi et évaluation des programmes de formation				
K5.	- Renforcement des capacités des femmes scientifiques			10 000	
	Total (US $)	**8 000 000**	**600 000**	**3 800 000**	**12 400 000**
	Equivalent du total de la devise nationale en Dollars				
	Valeur totale du budget de la Proposition en dollars US	**8 000 000**	**600 000**	**3 800 000**	**12 400 000**

Section 11: Les risques (Maximum une demie page)

Les principaux risques auxquels le centre peut être exposé sont mentionnés dans le tableau

Facteur de risque	Description des risques	Mesures de mitigation
gouvernance et risque politique	Problème de gouvernance et instabilité sociopolitique	Protocole d'accord et cadre permanent de dialogue
Capacité de mise en œuvre et durabilité	Insuffisance numérique de compétences locales, faible capacité institutionnelle	Mettre l'accent sur les activités de formation et de renforcement de capacité en recourant à l'expertise internationale relevant des partenariats conclus par le centre et/ou recours a l'assistance technique dans les domaines clés
Gestion financière	Absence d'appropriation des projets et programmes conclus entre le gouvernement et les partenaires.	Inscription du projet CEA dans le plan d'action prioritaire du gouvernement
Passation de marchés	Difficulté de la procédure de passation de marches dans le délai	Formation des agents responsables des marches publics et engagement de la Direction Nationale de Contrôle des Marches Publics à donner priorité aux dossiers du CEA.

Section 12: Informations Additionnelles Portant sur l'Evaluation de la Proposition (Maximum une page)

Etant donné que le comité de gestion du projet et les partenaires nationaux et internationaux sont convaincus que l'égalité entre la femme et l'homme en matière d'éducation, de formation, de recherche, de développement technologique et sur le marché de travail est un droit, une attention particulière sera accordée à l'aspect genre. Par conséquent, durant la mise en place du centre, une action sera menée dans le but d'avoir des femmes scientifiques et des collaboratrices qui seront pleinement impliquées dans les activités du centre. En plus de cela, une attention spéciale sera accordee à la dissémination des résultats envers les femmes. Certainement, la vulgarisation des connaissances entre les femmes pourra augmenter l'utilisation des résultats issus des activités du centre surtout que les femmes sont très impliquées dans la chaine de commercialisation de la filière avicole.

Pour réaliser ces deux objectifs, le plan d'action se focalisera sur les points suivants :

- participation importante des femmes scientifiques dans les travaux à réalisés et dans la prise des décisions afin d'avoir un équilibre entre les deux sexes ;
- mise en place d'une page spéciale sur le site internet du centre qui sera consacrée au réseau des femmes qui sont impliquées dans la filière avicole ;
- promotion des femmes dans les sciences avicoles en prenant soin, lors de la sélection des étudiants en master et doctorat, de tenir compte de l'aspect genre. Pour cela, une proportion de 40% des étudiants seront de sexe féminin
- promotion du centre dans les organisations non-gouvernementales s'adressant spécialement aux femmes.

Section 13: <u>Accord des Principaux Responsables Institutionnels pour la Collaboration et l'Appui à l'Equipe de Mise en Œuvre de la Proposition</u>

Président du Conseil d'administration
Chef de l'Institution
Chef de Centre Actuel ou Proposé
Chef des Principaux Départements/ Collèges impliqués
Nous, soussignés, responsables et participants au projet, ont convenu de la collaboration et de l'appui à la mise en œuvre de ce projet

_____

Nom et rôle: Signature: Date:

_____

Nom et rôle: Signature: Date:

_____

Nom et rôle: Signature: Date:

_____

Nom et rôle: Signature: Date: