

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ÉLEVAGE,
CHARGE DU PROGRAMME GRAINE



PLAN NATIONAL DE PRÉVENTION ET DE RIPOSTE CONTRE LES MALADIES VIRALES DU MANIOC EN RÉPUBLIQUE GABONAISE

PROGRAMME OUEST AFRICAIN D'ÉPIDÉMIOLOGIE VIRALE POUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE
(WEST AFRICAN VIRUS EPIDEMIOLOGY FOR FOOD SECURITY « WAVE »)



NOVEMBRE 2018

SOMMAIRE

LISTE DES ILLUSTRATIONS.....	IV-2
LISTE DES ABREVIATIONS.....	IV-3
PRÉAMBULE DU MINISTRE EN CHARGE DE L'AGRICULTURE.....	IV-6
SOMMAIRE EXÉCUTIF	IV-7
I. CONTEXTE.....	IV-8
Etat national des menaces virales du manioc	IV-8
Cartographie des principaux acteurs.....	IV-10
Évaluation des risques.....	IV-11
Processus actuel de gestion des crises	IV-12
Analyse des écarts	IV-12
II. OBJECTIFS STRATEGIQUES ET VISION DU PLAN D'ACTION NATIONAL	IV-15
Vision	IV-15
Mission	IV-15
Stratégie.....	IV-15
Objectifs stratégiques.....	IV-15
III. STRUCTURE DU CENTRE DES OPERATIONS D'URGENCE (COU).....	IV-20
Ancrage institutionnel.....	IV-20
Gouvernance.....	IV-20
Structure organisationnelle.....	IV-22
Ressources humaines	IV-24
Ressources financières et matérielles	IV-26
Partenariats	IV-28
IV. PLAN D'ACTION D'URGENCE.....	IV-29
Actions à mener avant la crise	IV-29
Mesures à prendre en cas d'apparition d'un foyer.....	IV-31
V. STRATÉGIE OPERATIONNELLE.....	V-34
Plan de mise en œuvre de la stratégie.....	V-34
Plan de suivi et d'évaluation.....	V-48

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Liste des figures

Figure 1: Organigramme du COU en République Gabonaise.....	IV-23
Figure 2: Ancrage institutionnel du COU au niveau de la Direction de la Production et de la Protection des Végétaux du Ministère en charge de l’Agriculture.....	IV-23
Figure 3: Schéma de fonctionnement du système.....	IV-33

Liste des tableaux

Tableau 1: Principaux acteurs de la chaîne de valeur manioc	IV-10
Tableau 2: Autres acteurs clés de la chaîne de valeur manioc	IV-11
Tableau 3: Récapitulatif des risques et évaluation.....	IV-11
Tableau 4: Récapitulatif des actions en cours.....	IV-12
Tableau 5: Actions à mener avant la crise	IV-29
Tableau 6: Mesures à prendre en cas d’apparition d’un foyer épidémique	IV-31
Tableau 7: Feuille de route d’exécution de la stratégie	V-34
Tableau 8: Différents risques liés à la mise en œuvre et mécanismes d’atténuation.....	V-46
Tableau 9: Budget du COU 2019-2023	V-46
Tableau 10: Plan de suivi et d’évaluation.....	V-48

LISTE DES ABREVIATIONS

AFD : Agence Française de Développement

AGASA : Agence Gabonaise de la Sécurité Alimentaire

AGRI-Gabon: Agriculteurs du Gabon

BAD : Banque Africaine de Développement

BID : Banque Islamique de Développement

BM : Banque Mondiale

BMGF: Bill & Melinda Gates Foundation

CA : Conseil d'Administration

CAMES: Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur

CBSV: Cassava Brown Streak Virus

CEEAC : Communauté Economique des Etats de l'Afrique Centrale

CEMAC : Communauté Economique et Monétaire d'Afrique Centrale

CENAREST: Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique

CEP : Champ Ecole Paysanne

CIPV: Convention Internationale pour la Protection des Végétaux

CMD: Cassava Mosaic Disease

COU: Centre des Opérations d'Urgence

DFID: Department For International Development

DGDR: Direction Générale du Développement Rural

DGEFRA: Direction Générale de l'Enseignement, de la Formation et de la Recherche Agricole

DPA: Directeurs Provinciaux de l'Agriculture

DPPV: Direction de la Production et de la Protection des Végétaux

FAO: Food and Agricultural Organization

FENATAG: Fédération Nationale des Transformateurs Agricoles

FIDA: Fonds International de Développement Agricole

GPS : Global Positioning System

HCR : Haut Commissariat des Nations Unies aux Réfugiés

IGAD: Institut Gabonais d'Appui au Développement

INSAB: Institut National Supérieur d'Agronomie et Biotechnologies

IRAF: Institut de Recherche en Agronomie Forestière

IRET: Institut de Recherche en Ecologie Tropicale

IRSH: Institut de Recherche en Sciences Humaines

IRT: Institut des Recherches Technologiques

JICA : Japan International Cooperation Agency

MAEPG: Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, Chargé du Programme GRAINE

MESRS: Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

NTIC : Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication

ONG: Organisation Non Gouvernementale

OP : Organisation Paysanne

PAM : Programme Alimentaire Mondial

PDAR : Projet de Développement Agricole et Rural

PME : Petites Moyennes Entreprises

PNUD: Programme des Nations Unies pour le Développement

PRASAC: Regional Research Center Applied to the Development of Agricultural systems in Central Africa

PTFs : Partenaires Techniques et Financiers

PTR-SA: Programme Thématique de Recherche-Sécurité Alimentaire

SOTRADER: Société de Transformation Agricole et de Développement Rural

TDRs: Termes De Références

UA : Union Africaine

UCBSV : Ugandan Cassava Brown Streak Virus

UE : Union Européenne

UOB: Université Omar Bongo

USA: United States of America

USAID : United States Agency for International Development

USTM : Université des Sciences et Techniques de Masuku

WAVE: West African Virus Epidemiology for Food Security

PRÉAMBULE DU MINISTRE EN CHARGE DE L'AGRICULTURE

Notre pays s'est engagé dans un ambitieux programme de culture vivrière, le programme GRAINE, qui inclut l'amélioration des conditions de vie des agriculteurs. Le programme GRAINE vise en grande partie à développer la culture du manioc, qui à côté d'autres spéculations, constitue l'un des éléments phares de la base alimentaire de la population Gabonaise.

Cependant, le manioc est actuellement l'objet d'attaque de maladies virales notamment la striure brune et la mosaïque, menaçant ainsi d'anéantir les efforts consentis par le Gouvernement dans le développement de cette spéculation.

Dans ce cadre, le programme WAVE initiative de la Fondation Bill & Melinda Gates, représente, pour le Gabon, une opportunité à soutenir très fortement dans la mesure où son important appui financier permettrait de développer un système semencier de qualité et des mécanismes de veille et de riposte contre ces maladies virales et divers ravageurs qui dévastent nos champs de manioc.

En outre, par son adéquation aux objectifs de développement durable prônés par le PDDAA notamment : Zéro pauvreté, Faim zéro, Bonne santé, Bien-être d'ici 2030, cette initiative serait d'un appui considérable au programme GRAINE.

Pour ce faire, il revient aux politiques de réunir des stratégies et les conditions législatives et réglementaires qui permettront de réguler la circulation, l'utilisation et le contrôle du matériel végétal, afin d'attaquer le problème des maladies à sa racine. De même la formation, la sensibilisation et la surveillance doivent désormais prendre une place plus importante dans nos différentes stratégies.

D'où la mise en place d'un plan national de prévention et de riposte contre les maladies virales du manioc qui s'articule autour de 5 objectifs stratégiques :

- ✓ la surveillance des maladies virales du manioc ;
- ✓ les stratégies de gestion des pandémies virales ;
- ✓ la communication et la sensibilisation des communautés ;
- ✓ l'évaluation de l'impact des maladies virales du manioc sur la sécurité alimentaire et l'économie des ménages ;
- ✓ la coordination nationale d'activités via un centre des opérations d'urgence.

La réussite de la mise en œuvre d'un tel plan dans notre pays passe nécessairement par le travail en synergie, c'est-à-dire le décloisonnement des secteurs d'activités. Les compétences multiformes doivent se cristalliser autour d'un idéal commun, celui de participer à la mise en œuvre prospère des projets de développement du Gabon.

Ainsi, j'attache une importance capitale à la mise en œuvre de ce plan et souhaite qu'il bénéficie du soutien technique et financier et de l'adhésion de tous les acteurs du système agricole national, ainsi que l'ensemble de nos partenaires techniques et financiers.

Fait à Libreville, le

**Le Ministre de l'Agriculture, de l'Elevage,
Chargé du Programme GRAINE**

Biendi MAGANGA-MOUSSAVOU

SOMMAIRE EXÉCUTIF

Le présent plan stratégique de prévention et de riposte contre les maladies virales du manioc au Gabon vise à renforcer et à améliorer les moyens de subsistance des ménages d'agriculteurs vulnérables. Ce plan quinquennal passe par les moyens d'interventions efficaces visant à protéger la culture du manioc et garantir la sécurité alimentaire.

Sa vision, qui est l'amélioration des moyens de subsistance des ménages d'agriculteurs vulnérables, passe par des stratégies d'interventions efficaces visant à lutter contre les pandémies virales du manioc en Afrique

Il s'agira de développer un plan d'interventions stratégiques en vue de limiter la propagation des pandémies virales du manioc, de réduire les impacts socio-économiques néfastes tant à l'échelle nationale que continentale et d'en augmenter la productivité. La réussite de cet objectif passera par un plan de contingence visant à contenir et à empêcher leur propagation vers les zones non encore infectées.

Pour atteindre cet objectif principal, le présent plan se fixe 5 objectifs stratégiques :

- ✓ La surveillance des maladies virales du manioc ;
- ✓ Les stratégies de gestion de ces pandémies virales ;
- ✓ La communication et la sensibilisation des communautés ;
- ✓ L'évaluation de l'impact des maladies virales du manioc sur la sécurité alimentaire et l'économie des ménages ;
- ✓ La coordination nationale d'activités au travers d'un centre des opérations d'urgence

Ce plan de prévention et de riposte sera mis en œuvre par le Ministère en charge de l'Agriculture et celui de la Recherche Scientifique. Il sera soutenu par des donateurs (BGMF, DFID,), les partenaires Techniques et Financiers du Gabon, les partenaires de la coopération bilatérale et multilatérale. Le plaidoyer et la conscientisation soutenue auprès des donateurs sont vivement souhaités comme stratégie de mobilisation des ressources tant matérielles que financières utiles à l'atteinte des objectifs.

I. CONTEXTE

Etat national des menaces virales du manioc

Importance économique et sociale

Le manioc (*Manihot esculenta* Crantz), troisième plus grande source de glucides pour l'alimentation humaine, est devenu une culture de subsistance et de rente pour les producteurs. Cette culture pérenne et résistante à la sécheresse et à l'acidité des sols (Cacai *et al.*, 2012), s'est imposée comme une culture stratégique pour la sécurité alimentaire et la réduction de la pauvreté. Il constitue un aliment de base pour près de 800 millions de personnes dans le monde, dont près de 500 millions d'africains.

Les produits dérivés multiples du manioc (gari, pâte fermentée, amidon, tapioca, atiéké, farine, chips, etc.) font l'objet de consommation et de commerce sous-régional. L'Afrique est le plus grand producteur mondial de manioc (57%) avec malheureusement le plus faible rendement moyen (10 t/ha) comparé à l'Asie qui affiche un rendement de 21, 34 t/ha en 2016.

Cependant, l'Afrique dispose de variétés hautement productives dont le potentiel peut dépasser 40 tonnes/ ha. Selon des estimations, d'ici 2050, à raison de l'augmentation de la population et de l'urbanisation grandissante, ce rendement devrait être supérieur à 25 t/ha pour couvrir les besoins alimentaires et industriels liés au manioc. Cependant, si la situation reste en l'état, le rendement ne pourrait atteindre que 15 t/ha.

Au Gabon, le manioc occupe le premier rang des cultures vivrières en terme de superficie cultivée: 58 000 ha (Valyans, 2014). Il est cultivé sur la majorité des sols des 9 provinces du pays. Cette plante, utilisée sous diverses formes (morceaux de racines tubéreuses bouillies, bâtons de manioc, feuilles de manioc, farine, gari, tapioca, etc.), constitue pour de nombreuses populations la principale source de glucides et assure un niveau de revenus aux principaux producteurs. La production totale du manioc au Gabon est estimée à 31 3738 tonnes (FAO, 2016). De par son importance, le manioc est actuellement adopté parmi les cultures de case ou des parcelles d'habitation pour toutes les catégories sociales confondues, en ville comme en milieu rural, où il joue un rôle important pour la stratégie agricole du Gouvernement.

Malgré les atouts que présente la culture du manioc, les différentes variétés sont exposées à de nombreuses contraintes qui affectent manifestement la productivité. En dehors des maladies mineures que représentent les mycoses (cercosporiose, anthracnose, pourridiés) et les bactérioses (feu bactérien, bactériose vasculaire, pourriture molle), les maladies virales demeurent les plus

dommageables. De ces maladies, la mosaïque africaine du manioc et la striure brune du manioc tiennent une place importante mais peu soupçonnées par les acteurs de la filière manioc.

De par sa distribution géographique, la maladie de la mosaïque africaine du manioc (*Cassava Mosaic Disease*, CMD) causé par les Geminivirus, constitue, la première contrainte de production (Thresh *et al.*, 1997). Elle peut entraîner 40 à 70 % de perte de rendement pouvant se traduire par une perte économique annuelle de 1,2 à 2,3 milliards de dollars (USD) pour l’Afrique (Houngue *et al.*, 2018). De plus, avec la probable distribution de la striure brune du manioc, (*Cassava Brown Streak Disease*, CBSD), en Afrique Centrale (Gabon), cette maladie vient s’ajouter au péril sur les productions avec des pertes de rendement pouvant atteindre 90% voire 100%. Ces deux maladies virales sont transmises par les insectes vecteurs, les mouches blanches (*Bemisia tabaci*) et disséminées par l’homme à travers l’utilisation de boutures de manioc infectées pour établir de nouveaux champs. Dans le cas du Gabon, avec 2 millions d’habitants et dont une grande majorité dépend de la culture du manioc, on estime les pertes entre 30 et 40% pour des attaques mineures et entre 40 et 100% pour des attaques sévères (PDAR-FIDA, 2016).

Résumé de la situation actuelle

L’augmentation de la productivité du manioc se heurte à deux graves maladies virales, toutes transfrontalières, menaçant la culture du manioc et où elles occasionnent des pertes variant de 30 à 100% au Gabon. Il s’agit d’une part, de la mosaïque du manioc dont la prévalence varie d’une province à l’autre suivant les conditions écologiques de la zone et de l’émergence, la sévérité et l’expansion d’autre part, mais aussi des autres menaces présentes. La mosaïque africaine du manioc est présente à travers tout le pays et se caractérise par l’alternance des plages vertes et vert-claires ou jaunes sur les feuilles suivant la variété de manioc, la souche du virus et les conditions ambiantes du milieu. A l’état avancé de la maladie, les feuilles deviennent souvent tordues et, on observe une réduction importante de la surface foliaire des plants. Quand elle sévit avec une acuité, les plantes restent naines et/ou rabougries.

La striure brune du manioc (*Cassava Brown Streak Disease*, CBSD) provient des pays de la zone côtière de l’Afrique de l’Est où elle est restée confinée depuis les années 1935-1946 avant sa détection en 1936 en Tanzanie, puis en 1946 au Kenya, en 2003 en Ouganda, en Angola en 2008, en 2009 au Rwanda et 2011 au Burundi. La CBSD occasionne des pertes économiques évaluées de 75–100 millions de dollars par an dans les pays sévèrement affectés. Elle se traduit par une nécrose pouvant atteindre 100% de racines tubéreuses. La propagation de la maladie est facilitée par l’utilisation, le transport, la circulation ou l’introduction, dans un site ou dans un pays, d’un matériel de plantation

infecté. Les projets du PDAR-FIDA réalisés dans le nord du pays ont signalé la présence de la striure brune du manioc en suivant les symptômes identifiés. Toutefois, cette présence reste à confirmer par des analyses spécifiques en laboratoire.

Compte tenu de la fluidité de la circulation des boutures de manioc au Gabon et de la faiblesse du système de contrôle phytosanitaire, l'ampleur du problème constitue une question majeure de sécurité alimentaire avec des conséquences significatives sur la productivité du manioc et sa consommation.

Très peu de données sont disponibles sur la répartition géographique de ces deux pathologies virales sur le territoire. Toute chose qui nécessite d'être comblée par des études de terrain poussées sur lesquelles vont reposer des stratégies ou plan d'actions adaptés à la lutte contre les maladies virales du manioc au Gabon.

Cartographie des principaux acteurs

Dans la chaîne de valeur du manioc

Tableau 1: Principaux acteurs de la chaîne de valeur manioc

	Recherche	Intrants	Production	Stockage et transport	Transformation	Marketing et Promotion
Public	CENAREST IRT UOB USTM DGEFRA		SOTRADER		SOTRADER	DGDR SOTRADER
Privé		Coopératives Agriculteurs Autres organisations paysannes Gabonaise de Chimie AD-CHIM AGRI-GAB	Coopératives Agriculteurs Organisations Paysannes	Transporteurs Coopératives Agriculteurs Grossistes Organisations Paysannes	Transformateurs FENATAG Coopératives PME Organisations Paysannes	Détaillants Coopératives Organisations Paysannes Agriculteurs Grossistes Eleveurs

Autres acteurs clés

Tableau 2: Autres acteurs clés de la chaîne de valeur manioc

Gouvernement	Secteur Privé	Organisations de la société civile /ONG	Partenaires Bilatéraux	Autres
MAEPG	OLAM	IGAD	USA	BAD
Ministère en charge de la Recherche	HORTA GABON	Fondation BILL et MELINDA GATES	UE	USAID
Ministère du Budget			Embassades CHINE, JAPON, COREE	AFD
Ministère PME				FIDA
Ministère en charge de l'Environnement				FAO
				HCR
				CEMAC
				CEEAC

Évaluation des risques

Tableau 3: Récapitulatif des risques et évaluation

Principales menaces	Niveau de risque (Faible / Modéré / Élevé)	Conséquences actuelles sur les cultures	Probabilité d'épidémie (Faible / Modéré / Élevé)	Conséquences si rien n'est fait
Menaces fongiques				
Pourridiés	Modéré	Baisse modérée de rendements	Faible	Incidence faible
Anthraxnose	Faible	Faible	Faible	Incidence négligeable
Cercosporiose	Moderé	Faible	Faible	Incidence négligeable
Menaces bactériennes				
Feu bactérien	faible	Faible	Faible	Incidence négligeable
Menaces virales				
Mosaïque	Elevé	Elévé	Elévé	Incidence élevée
Striure brune	Elevé	Elevé	Elevé	Incidence élevée
Autres				
Cochenille Racinaire	Modéré	Modéré	Modéré	Incidence modérée
Eléphants et Hérissons	Elevé	Elevé	Elevé	Incidence élevée

Processus actuel de gestion des crises

Actions en cours (*)

Tableau 4: Récapitulatif des actions en cours

Type de risque	Prévention, réduction et planification stratégique	Détection et intervention	Suivi et évaluation
Pourridiés	Réglementation :	Enquête diagnostique ponctuelle basée sur la symptomatologie	L'incidence sur quelques sites de production
Mosaïque du manioc	La loi 07/77 du 15 décembre 1977 portant institution d'une police phytosanitaire ;	Notification (info alerte)	Observations ponctuelles sur sites de production (présence/absence de symptômes)
Striure brune du manioc	La loi 23/2008 du 10 décembre 2008 portant politique de développement agricole durable;	Missions de prospection	
Cochenille racinaire	L'ordonnance 004/PR/2009 du 16 juillet 2009 portant politique semencière dans le secteur agricole;	Confirmation , suivi de la sensibilisation	
	Le décret 250/PR/MAEPSA du 28 avril 2015 portant réorganisation de la Direction Générale de l'Agriculture;	Elaboration d'un plan de lutte	
	Le décret 314/PR/MPFA-AGRI du 26 septembre 1963 instituant une surveillance et un contrôle phytosanitaire des cultures et des produits végétaux;	Mise en œuvre du plan (introduction des variété tolérantes ou résistantes)	
	Le décret 203/PR/MAGRI du 25 juin 1965 instituant un contrôle phytosanitaire à l'important des végétaux et autres matières susceptibles d'introduire des organismes dangereux pour les cultures;		
	Formation et élaboration de supports de vulgarisation		

(*) Pour chacune des menaces classées ci-dessus comme étant élevées ou modérées

Analyse des écarts

Forces

De l'analyse de la gestion des maladies virales du manioc au Gabon, il se dégage les points forts ci-après :

- Existence d'une Direction de la Production et de la Protection des Végétaux (DPPV) au sein du Ministère en charge de l'Agriculture ;

- Existence d'une réglementation phytosanitaire ;
- Existence des services déconcentrés de la DPPV sur toute l'étendue du territoire ;
- Existence d'un nombre important des salariés du Ministère en charge de l'Agriculture ;
- Existence d'une Agence Gabonaise de Sécurité Alimentaire qui est fonctionnelle ;
- Engagement des Partenaires Techniques et Financiers (PTFs) du Gouvernement ;
- Dénombrement de quelques variétés tolérantes et résistantes à certaines maladies ;
- Existence d'un plan de développement de la filière manioc (Valyans, 2014) ;
- Existence des structures de formation et de Recherche (CENAREST, USTM, UOB, IRT, etc) ;
- Existence d'une expertise nationale dans le domaine de la protection des végétaux ;
- Receptivité des agriculteurs aux innovations.

Faiblesses

Plusieurs faiblesses sont à relever dans la gestion des maladies virales du manioc, il s'agit entre autres de :

- La faiblesse des lignes budgétaires pour le bon fonctionnement des structures existantes au sein de la Direction de la Production et de la Protection des Végétaux ;
- Les textes réglementaires existant inadaptés et/ou non appliqués ;
- L'insuffisance et sous-équipement des laboratoires de diagnostic des maladies virales du manioc ;
- L'absence des structures de quarantaine ;
- L'inopérationalité du système phytosanitaire national ;
- L'inexistence d'unités et d'outils d'évaluation phytosanitaire ;
- L'absence d'une stratégie nationale de lutte phytosanitaire ;
- L'insuffisance des ressources financières dédiées à la lutte phytosanitaire ;
- L'insuffisance de la recherche coordonnée en matière phytosanitaire ;
- L'absence de stratégies et d'un plan national de prévention et de riposte contre les maladies virales du manioc ;
- La faible coordination des activités de lutte contre les maladies virales du manioc ;
- La faible collaboration entre les parties prenantes de la filière manioc ;
- L'inexistence d'un système de surveillance et d'alerte permanent ;
- L'insuffisance du personnel technique qualifié ;

- La faible connaissance sur les viroses du manioc ;
- L'absence des structures/acteurs impliqués dans la lutte contre les maladies virales du manioc;
- L'absence des matériels logistiques et informatiques ;

Principaux enseignements

Au regard de l'analyse situationnelle des maladies virales du manioc en République Gabonaise, il y a nécessité de :

- Mettre en place une commission de coordination des maladies et des ravageurs du manioc ;
- Proposer un plan national de prévention et de riposte contre les maladies virales du manioc ;
- Coordonner efficacement les activités de collecte et de diffusion des données y afférentes ;
- Renforcer les capacités de gestion des maladies virales et accroître le niveau technique de l'expertise des différents acteurs de la filière manioc ;
- Faire un plaidoyer en faveur de la dotation d'une ligne budgétaire conséquente pour une effectivité du plan national de prévention et de riposte contre les maladies virales du manioc ;
- Intensifier la recherche et accélérer la publication des résultats pour une communication effective sur l'évolution des viroses du manioc ;
- Mettre en place un système d'alerte stratégique et opérationnel ;
- Faire appliquer la réglementation phytosanitaire en matière de mouvement de matériels de plantation ;
- Construire des structures opérationnelles dédiées au diagnostic phytosanitaire ;
- Equiper les agents d'un matériel efficace de diagnostic sur le terrain ;
- Intensifier la surveillance et le contrôle ;
- Produire des fiches de vulgarisation sur les maladies virales du manioc et les bonnes pratiques phytosanitaires ;
- Mettre en place des services de quarantaine opérationnels ;
- Former des scientifiques dans les domaines de la virologie et de l'entomologie agricole ;
- Impliquer le Ministère de l'Intérieur dans le contrôle de la circulation des matériels végétaux entre les différentes régions du pays ;
- Actualiser les textes réglementaires existants ;
- Intensifier les études relatives à l'identification et l'élimination des maladies virales du manioc.

II. OBJECTIFS STRATEGIQUES ET VISION DU PLAN D'ACTION NATIONAL

Vision

Le plan d'action national est un catalyseur dynamique et proactif pour la revitalisation de la filière manioc et l'augmentation de sa productivité à l'horizon 2023.

Mission

La mission de ce plan est de bâtir et soutenir une communauté des acteurs de la filière manioc qui collabore pour apporter une contribution significative au développement socio-économique national et régional.

Stratégie

Ce plan de prévention et de riposte contre les maladies virales du manioc est un carrefour d'échanges constructifs et coordonnés ou un Hub de partage d'informations et des techniques pour toutes les parties prenantes de la filière manioc.

Objectifs stratégiques

Le présent plan stratégique contre les maladies virales du manioc au Gabon est axé sur 5 objectifs stratégiques :

Objectif stratégique 1: Surveillance des viroses du manioc

Résultat attendu 1: Le système de surveillance est opérationnel au Gabon

- **Activité 1.1:** Identifier et monitorer les sites de production des matériels de plantation indemnes ;
- **Activité 1.2:** Former des inspecteurs phytosanitaires dans les 9 provinces du Gabon ;
- **Activité 1.3:** Acquérir et distribuer des kits de diagnostic rapide des viroses de la culture du manioc au niveau national ;
- **Activité 1.4:** Mettre en place un système d'alerte ;
- **Activité 1.5:** Mettre en place un numéro vert pour la communication entre les agriculteurs, Directeurs Provinciaux de l'Agriculture (DPA), chercheurs et le COU.
- **Activité 1.6:** Procéder aux tests de diagnostic rapide des viroses dans les plantations de manioc à l'aide des kits (Lamp, languette sérologique, minlon, etc.) ;

- **Activité 1.7:** Mettre en place une base de données géospatiales relative aux impacts des viroses sur la culture du manioc ;
- **Activité 1.8:** Effectuer des prospections de routine sur le terrain ;
- **Activité 1.9:** Aménager les infrastructures de travail.

Objectif stratégique 2 : Stratégies de gestion des maladies virales du manioc

Résultat attendu 2.1 : Les connaissances scientifiques sur les maladies virales au Gabon sont améliorées

- **Activité 2.1.1.** Faire la caractérisation génétique et moléculaire des souches virales responsables des maladies observées ainsi que leurs vecteurs ;
- **Activité 2.1.2.:** Etudier la dynamique spatio-temporelle de la population du vecteur dans les différentes zones agro-écologiques du Gabon ;
- **Activité 2.1.3:** Faire le suivi longitudinal des pathologies virales du manioc en vue de l'élaboration d'une cartographie du risque ;
- **Activité 2.1.4:** Faire le criblage moléculaire des germoplasmes du manioc présentant une résistance aux pathologies virales ;
- **Activité 2.1.5:** Faire des essais biologiques en vue d'identifier les insectes potentiellement parasitoïdes des vecteurs (*Bemisia spp.*) ;
- **Activité 2.1.6:** Développer une collection nationale des germoplasmes (variétés) ayant un fort potentiel de résistance aux virus et une bonne productivité ;
- **Activité 2.1.7:** Faire la typologie des bonnes pratiques culturales adaptées à la lutte contre les viroses du manioc ;
- **Activité 2.1.8:** Etudier la dynamique spatio-temporelle des maladies virales du manioc.

Résultat attendu 2.2 : Les variétés résistantes sont inventoriées, multipliées et diffusées

- **Activité 2.2.1:** Inventorier, multiplier et diffuser les variétés résistantes aux viroses du manioc ;
- **Activité 2.2.2:** Assainir les variétés locales affectées préférées par les agriculteurs ;
- **Activité 2.2.3:** Renforcer les capacités des techniciens et personnes ressources ;
- **Activité 2.2.4:** Évaluer le niveau d'adoption/d'acceptation des nouvelles variétés résistantes par les agriculteurs.

Résultat attendu 2.3 : Les capacités scientifiques et infrastructurelles des laboratoires de référence en gestion des viroses du manioc sont renforcées

- **Activité 2.3.1:** Renforcer les capacités des ressources humaines des services spécialisés du MAEPG en matière de surveillance, de diagnostic des viroses du manioc et la mise en œuvre des normes internationales pour les mesures phytosanitaires ;
- **Activité 2.3.2:** Construire, équiper et opérationnaliser les laboratoires de référence en gestion des viroses du manioc ;
- **Activité 2.3.3:** Renforcer les capacités scientifiques des techniciens de laboratoires.

Résultat attendu 2.4 : Les capacités de gestion des viroses du manioc des agriculteurs, techniciens de terrain sont renforcées

- **Activité 2.4.1:** Former les formateurs par l’approche CEP (Champ Ecole Paysanne) sur les maladies virales du manioc : Reconnaissance des symptômes des maladies virales du manioc et les moyens de lutte ;
- **Activité 2.4.2:** Former les agriculteur par l’approche CEP sur les maladies virales du manioc ;
- **Activité 2.4.3:** Former les techniciens suivant l’approche Plantwise ;
- **Activité 2.4.4:** Fomer les vulgarisateurs sur les viroses du manioc ;
- **Activité 2.4.5:** Identifier et renforcer les capacités des techniciens.

Résultat attendu 2.5 : Les formations diplômantes et stages sur la connaissance et la gestion des maladies virales du manioc sont disponibles

- **Activité 2.5.1:** Identifier et évaluer les besoins en stages et formations qualifiantes ;
- **Activité 2.5.2:** Sélectionner les institutions de formations ;
- **Activité 2.5.3:** Mettre en place des formations diplômantes ;
- **Activité 2.5.4:** Sélectionner les candidats sur appels à candidatures.

Objectif stratégique 3 : Évaluation de l’impact des viroses sur le manioc

Résultat attendu 3.1 : Les technologies d’acquisition des données contribuent à une meilleure compréhension de l’impact des viroses sur le manioc

- **Activité 3.1.1:** Acquérir et adapter des outils d’évaluation de l’impact des viroses sur le manioc (logiciels, kits, etc);

- **Activité 3.1.2:** Renforcer les capacités des acteurs pour l'utilisation des outils d'évaluation de l'impact des viroses sur le manioc (logiciels, kits, etc.) ;
- **Activité 3.1.3:** Faire des prospections de terrain à l'aide des outils d'évaluation (logiciels, kits, etc.)
- **Activité 3.1.4:** Acquérir des supports NTIC (ordinateurs, GPS, GSM, etc.) pour l'utilisation des outils d'évaluation ;
- **Activité 3.1.5:** Cartographier les zones de production du manioc exemptes et affectées par les viroses ;
- **Activité 3.1.6:** Etudier la distribution géographique et saisonnière des viroses du manioc et leurs vecteurs.

Résultat attendu 3.2 : L'impact des viroses sur le manioc est inventorié et évalué

- **Activité 3.2.1:** Former les techniciens sur l'utilisation des outils d'évaluation d'impact (logiciels, kits, etc.) ;
- **Activité 3.2.2:** Évaluer l'impact des viroses du manioc sur la sécurité alimentaire et la vulnérabilité des populations locales ;
- **Activité 3.2.3:** Évaluer l'efficacité des moyens de lutte mis en œuvre sur la réduction des prévalences et incidences des maladies virales du manioc ;
- **Activité 3.2.4:** Cartographier la résistance des variétés locales du manioc contre les maladies virales.

Objectif stratégique 4 : Communication et sensibilisation

Résultat attendu 4.1 : Les canaux de communication sont structurés et opérationnels

- **Activité 4.1.1:** Mettre en place une cellule de communication sur les maladies virales du manioc ;
- **Activité 4.1.2:** Mettre en place des réseaux d'échanges entre les différents acteurs de la filière manioc (agriculteurs, vendeurs, transformateurs, etc.).

Résultat attendu 4.2 : Les informations sur les viroses du manioc sont efficacement échangées entre les parties prenantes

- **Activité 4.2.1:** Organiser une journée annuelle sur la sensibilisation relative à la production du manioc ;

- **Activité 4.2.2:** Développer des outils de communication (audios, vidéos, guides, dépliants, banderoles, planches, sites web, réseaux sociaux, etc.) ;
- **Activité 4.2.3:** Traduire les outils de communication dans les principales langues locales du Gabon (fang, punu, nzebi, obamba, etc.) ;
- **Activité 4.2.4:** Faire le plaidoyer auprès des donateurs et PTFs (JICA, PAM, FAO, BAD, BM, CEMAC, CEEAC, UE, USAID, Coopération chinoise, coréenne, etc.), des décideurs politiques et autres mécènes ;
- **Activité 4.2.5:** Former les acteurs de la filière manioc sur les notions des normes phytosanitaires et sur l'importance de la certification des produits et dérivés du manioc.

Objectif stratégique 5 : Coordination nationale des activités via un Centre des Opérations d'Urgence

Résultat attendu 5.1 : La coordination nationale des activités de gestion des viroses du manioc est opérationnelle

- **Activité 5.1.1:** Dresser un répertoire des acteurs de la chaîne de valeur de la filière manioc ;
- **Activité 5.1.2:** Dresser un répertoire des experts techniques et scientifiques impliqués dans les activités de recherche relatives à la lutte contre les viroses et autres maladies du manioc ;
- **Activité 5.1.3:** Mettre en place un cadre de concertation et d'échange d'informations mensuel sur la dynamique des viroses du manioc à travers les 9 provinces du Gabon;
- **Activité 5.1.4:** Faire le suivi des activités de lutte contre les viroses du manioc des différentes parties prenantes.

Résultat attendu 5.2: le centre des opérations d'urgence est fonctionnel

- **Activité 5.2.1:** Créer le Centre des Opérations d'Urgence (COU) ;
- **Activité 5.2.2:** Institutionnaliser le COU sur le plan juridique ;
- **Activité 5.2.3:** Recruter l'équipe de direction du COU ;
- **Activité 5.2.4:** Installer le COU ;
- **Activité 5.2.5:** Opérationnaliser le COU.

III. STRUCTURE DU CENTRE DES OPERATIONS D'URGENCE (COU)

Ancrage institutionnel

Le Centre des Opérations d'Urgence (COU) pour la prévention et la lutte contre les pandémies virales du manioc au Gabon sera placé sous l'autorité du Ministère en charge de l'Agriculture conformément aux textes portant réglementation phytosanitaire au Gabon, notamment :

- La loi 07/77 du 15 décembre 1977 portant institution d'une police phytosanitaire ;
- La loi 23/2008 du 10 décembre 2008 portant politique de développement agricole durable;
- Le décret 314/PR/MPFA-AGRI du 26 septembre 1963 instituant une surveillance et un contrôle phytosanitaire des cultures et des produits végétaux;
- Le décret 203/PR/MAGRI du 25 juin 1965 instituant un contrôle phytosanitaire à l'importation des végétaux et autres matières susceptibles d'introduire des organismes dangereux pour les cultures;
- Le décret 250/PR/MAEPSA du 28 avril 2015 portant réorganisation de la Direction Générale de l'Agriculture;
- L'ordonnance 004/PR/2009 du 16 juillet 2009 portant politique semencière dans le secteur agricole.

Le COU aura pour mission de mettre en œuvre le plan national de prévention et de riposte contre les maladies virales du manioc. Ce plan sera mis en œuvre à travers les actions à mener en conformité avec les normes et la réglementation phytosanitaire en vigueur au Gabon par l'entremise de la Direction de la Production et la Protection des Végétaux (DPPV).

Au cours de la mise en œuvre du plan national de riposte, d'atténuation, de gestion et de lutte contre les maladies virales du manioc, des passerelles seront établies avec d'autres plans nationaux tels que le plan d'action nationale de riposte contre la chenille légionnaire au Gabon.

Gouvernance

Mandat

Les prérogatives du COU se résument en 7 points:

1. Prévenir et répondre aux risques épidémiques des maladies virales de manioc ;
2. Coordonner les interventions de lutte contre les maladies virales de manioc ;

3. Planifier toute intervention rapide en cas d'épidémie de CMD, CBSD incluant la mobilisation des ressources humaines, financières et matérielles ;
4. Mettre en œuvre toutes les activités en accord avec la prévention, la mitigation, la détection, le suivi et l'évaluation avant, pendant et après l'épidémie ;
5. Assurer la collecte des données, leur consolidation et leur analyse ;
6. Échanger les informations concernant les maladies virales du manioc et leur contrôle, leur prévention, les mesures phytosanitaires et les résultats obtenus ;
7. Harmoniser les points de vue de toutes les parties prenantes du COU.

De manière générale, la légitimité du COU au Gabon est conférée par les lois et décrets cités plus haut (*cf. partie Ancrage institutionnel*) en matière de réglementation phytosanitaire. Ainsi, sa base juridique tant au niveau national, régional et international permet son ancrage effectif dans les institutions étatiques.

- ✓ Au niveau national : le COU va reposer sur les textes juridiques portant réglementation phytosanitaire en République Gabonaise ;
- ✓ Au niveau régional : le COU, au même titre que son Ministère de tutelle, s'inscrit dans les prescriptions du cadre stratégique de protection des végétaux de l'Union Africaine ;
- ✓ Au niveau international : c'est le cadre stratégique de la Convention Internationale pour la Protection des Végétaux (CIPV).

Supervision organisationnelle

La supervision organisationnelle du COU se basera, dans une large mesure, sur une stratégie organisationnelle solide, de même que sur la capacité à planifier et à exécuter celle-ci avec beaucoup de rigueur. Le COU sera ainsi chapeauté par un Comité de Pilotage qui sera présidé par le Ministre en charge de l'Agriculture. Cet organe aura pour rôle d'approuver :

- l'orientation politique et stratégique du COU ;
- le programme de gestion des risques par le COU ;
- la stratégie et le plan financier ;
- le budget et les transactions importantes ;
- la performance de la surveillance.

La conception, la réalisation des politiques et le suivi des activités pour l'atteinte des objectifs du COU sont assurés par le programme WAVE assisté par la Direction de la Production et de la Protection des Végétaux (DPPV). La DPPV est chargée, en concertation avec les parties prenantes,

particulièrement le programme WAVE, de concevoir et d'élaborer les projets des politiques, des stratégies, des programmes de suivi et des normes ayant trait à la protection de la santé de la culture du manioc. Le COU se chargera en outre, en concertation avec les parties prenantes à ce plan de prévention et de riposte, d'élaborer le programme de surveillance des maladies virales du manioc et d'en assurer l'exécution et le suivi.

Structure organisationnelle

Départements et organes de gouvernance

Les organes de gouvernance du COU au niveau central sont :

1. Le Comité de Pilotage

Président : Le Ministre en charge de l'Agriculture

Membres : Les Ministres (ou leurs représentants) de :

- L'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique ;
- L'Intérieur, de la Sécurité, Chargé de la Décentralisation et du Développement Local ;
- Petites et Moyennes Entreprises et de l'Artisanat ;
- Affaires Etrangères, de la Coopération, de la Francophonie et de l'Intégration Régionale ;
- Ministère des Eaux et Forêts, Chargé de l'Environnement et du Développement Durable
- Ministère de la Santé et de la Famille.

Personnalités qualifiées : DG Agriculture ; DG Recherche Scientifique ; Directeur Exécutif WAVE (Côte d'Ivoire).

Représentants : 1 Coopératives agricoles, 1 SOTRADER, 1 Agriculteurs.

2. Le Secrétariat Permanent

Le Secrétariat Permanent du COU est l'organe d'exécution et de mise en œuvre des activités retenues par le comité de pilotage. Il est dirigé par un Coordinateur General et assisté par un Adjoint. Pour mener à bien ses actions, la coordination du COU va s'appuyer sur divers organes : le secrétariat technique, l'administration financière et le chargé des opérations. L'organigramme du COU se présente comme indiqué dans la figure ci-dessous

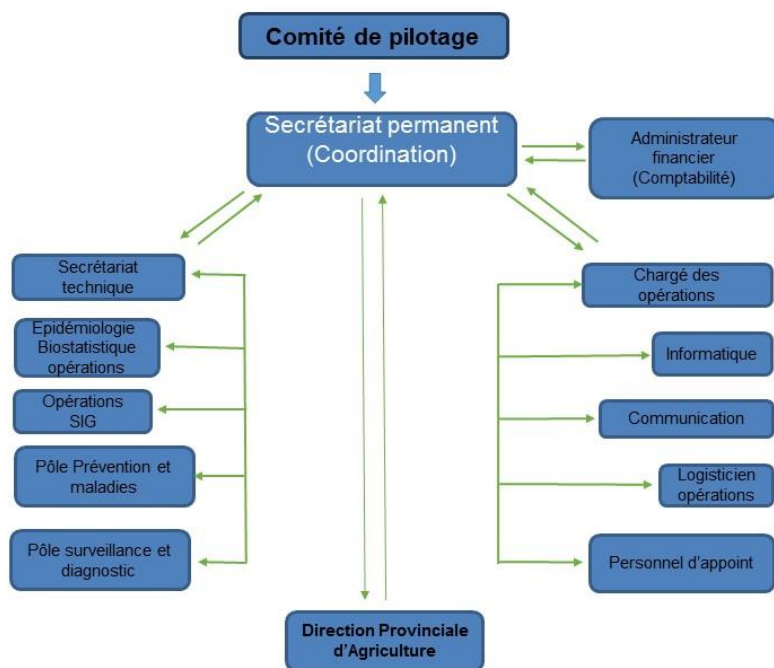


Figure 1: Organigramme du COU en République Gabonaise

La structure hiérarchique et décisionnelle du COU contre les maladies virales du manioc en République Gabonaise est ancrée dans la Direction de la Production et de la Protection des Végétaux du Ministère en charge de l'Agriculture.

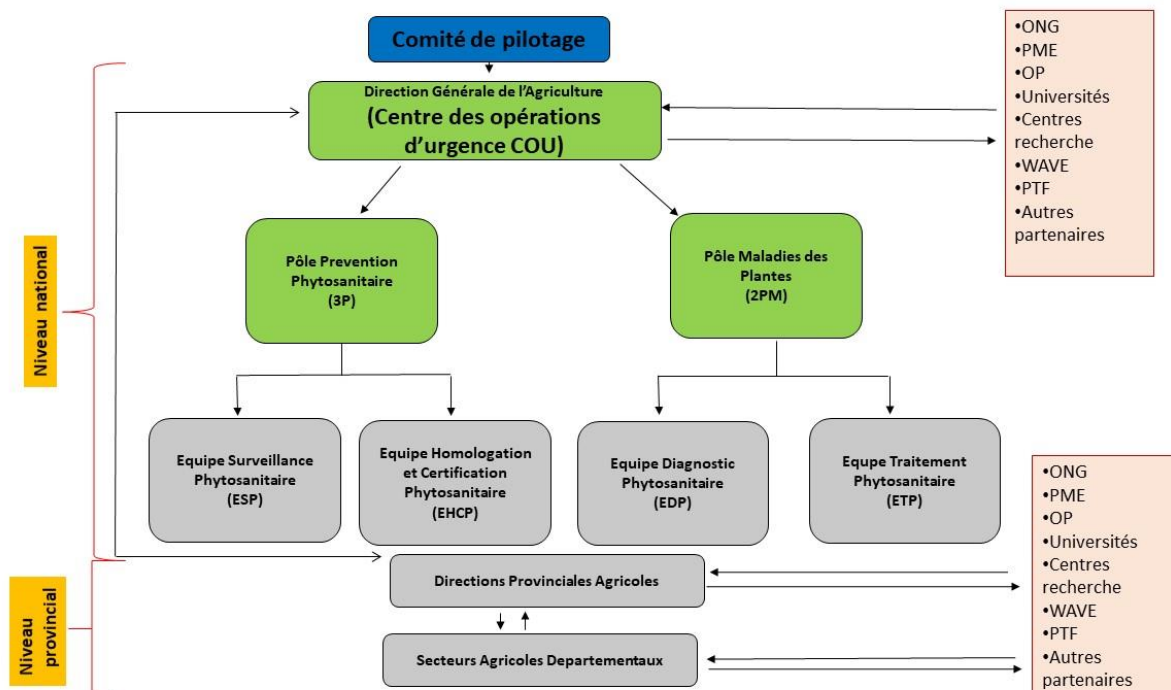


Figure 2: Ancrage institutionnel du COU au niveau de la Direction de la Production et de la Protection des Végétaux du Ministère en charge de l'Agriculture

Ressources humaines

Compétences clés

Les compétences clés nécessaires au bon fonctionnement du COU et à tous les niveaux, durant le cycle entier des crises sont : entomologiste, phytopathologiste, virologue, épidémiologiste, vulgarisateur, communicateur, administrateur financier, gestionnaire de projets, informaticien (spécialiste en gestion de base de données), logisticien, cartographe (SIG), juriste, sociologue, anthropologue.

Rôles et Responsabilités

Les fonctions permanentes requises pour le fonctionnement régulier du COU sont :

Au niveau national, il s'agit de :

- Coordinateur et son Adjoint : ils exécutent la politique définie par le comité de pilotage, coordonnent la mise en œuvre des activités et exécutent le budget ;
- Secrétaire Technique : il assiste les Coordinateurs et gère l'ensemble des activités techniques, conformément aux directives du Coordinateur et son adjoint ;
- Administrateur financier : il s'occupe de l'administration financière des activités, suit la comptabilité et les finances du COU en collaboration étroite avec les Coordinateurs ;
- Chargé des Opérations : c'est le responsable du pilotage d'un ou de plusieurs contrats stratégiques, tant par le respect des engagements que par la gestion financière de ce ou ces contrats ;
- Chargé de prévention phytosanitaire et maladies des plantes : il est chargé d'exécuter les activités définies dans le plan de riposte et de prévention des maladies qui attaquent le manioc ;
- Chargé de surveillance et diagnostic : en cas de suspicion sur le terrain, il mobilise les compétences et les outils nécessaires en vue d'identifier les agents pathogènes incriminés et évaluer leur niveau de danger ;
- Chargé de gestion de bases de données épidémiologiques : il assure la compilation et la gestion des données épidémiologiques sur les maladies du manioc en vue d'orienter la coordination vers les zones de priorité en matière de lutte et de prévention ;

- Chargé de communication et sensibilisation : il a la responsabilité de concevoir et d'acquérir les outils nécessaires pour l'information et la sensibilisation des acteurs de la filière sur les menaces pesant sur la culture du manioc ;
- Informaticien : il assure l'installation et la maintenance informatique des équipements et installations dédiés au fonctionnement des activités ;
- Logisticien : il élabore la politique d'acquisition et de gestion de l'ensemble des outils et équipements du COU.

Au niveau des provinces, les Directeurs Provinciaux d'Agriculture joueront le rôle des personnes relais du COU.

Les fonctions temporaires requises pour le fonctionnement régulier du COU sont :

- Expert en entomologie des vecteurs ;
- Expert en phytopathologie ;
- Expert en épidémiologie virale ;
- Expert en virologie ;
- Chargé de communication en province ;
- Chargé de vulgarisation.

Les mécanismes d'attribution des rôles et des responsabilités seront définis au niveau de la coordination des interventions d'urgence. Ces responsabilités sont préalablement définies dans le job description pendant le processus du recrutement.

Stratégie de recrutement

- ✓ La stratégie de recrutement sera faite sur la base du besoin à travers le lancement des avis de recrutement joints aux TDRs conformément aux procédures officielles de recrutement du personnel et de la planification du renforcement des capacités pour une pérennisation des acquis du plan en cours ;
- ✓ Le personnel qualifié peut-être attiré par la publication des postes à pourvoir dans la presse, par le lancement d'avis de recrutement, la constitution d'une banque des données et le réseautage des spécialistes sur les maladies virales du manioc ;
- ✓ L'appel d'offres décrivant le poste à pourvoir définit le profil recherché (nature et niveau de formation requis, niveau d'expérience, compétences acquises et aptitude relationnelle),

- ✓ La diffusion d'une annonce interne et /ou externe, l'analyse des candidatures, les entretiens et tests d'évaluation, le choix des candidats, l'accueil et l'intégration des candidats recrutés.

Formation

- ✓ Le besoin en formations tant pour les nouveaux employés que pour le personnel existant se fera sentir après l'évaluation annuelle des performances.
- ✓ L'évaluation des écarts de compétence sera faite en fonction des indicateurs de performance décrits dans le job description de l'employé.
- ✓ Pour les nouveaux employés : une période d'essai de 6 mois est à observer dès la mise en service afin de s'assurer de la compétence voulue. En cas d'un essai concluant, une série de formations de courtes durées en des matières spécifiques peut être envisagée pour combler quelques lacunes constatées.
- ✓ Pour le personnel existant : on devra penser à des remises à niveau périodiques sur des matières spécifiques, notamment en ce qui concerne l'utilisation des nouveaux logiciels d'analyse des données ou de nouveaux kits de diagnostic.

Ressources financières et matérielles

Besoins financiers

- ✓ Les dépenses en capital (coûts d'infrastructures, fournitures de bureau, matériels informatiques, véhicules, équipements de laboratoire) ;
- ✓ Les dépenses d'exploitation (salaires du personnel permanent, du personnel temporaire recruté, notamment en temps de crise ou lorsqu'un travail critique nécessite des ressources humaines supplémentaires), les frais généraux et d'autres coûts, etc.
- ✓ Les dépenses liées à la formation des ressources humaines comprennent les coûts de stage de formation de courte durée et les coûts de formation de longue durée ;
- ✓ Le budget d'urgence comprend les dépenses liées aux activités de riposte proprement dite en cas d'émergence d'épidémies des viroses du manioc ;
- ✓ Le budget de prévoyance comprend toutes les dépenses pour certaines activités inopinées à caractère impératif ;
- ✓ Les ressources financières additionnelles nécessaires lors d'interventions d'urgence sont : les frais de mission (perdiems, billets de voyage, frais de logement, etc..) et les primes, etc.

Besoins matériels

Pour la mise en place du COU et pour les opérations en temps de crise, il est important de prévoir les matériels et équipements ci-après :

- ✓ Bureau, fournitures, électricité, panneaux solaires, groupe électrogène, téléphones, un site WEB, etc.
- ✓ Les moyens de déplacement tels que les véhicules, le carburant et lubrifiant ;
- ✓ Un serveur pour loger les données épidémiologiques en temps de crise ou en période post-crise ;
- ✓ Kits informatiques avec connexion internet à haut débit ;
- ✓ Kits de diagnostic précoce en appui au COU ;
- ✓ Outils d'analyse et d'évaluation de l'impact des maladies virales ;
- ✓ Kits d'enregistrement des données géo-referencées ;
- ✓ Kits techniques (GPS, logiciels SIG et de gestion bases de données, etc.).

Plan de gestion des ressources

- ✓ L'affectation des ressources financières et matérielles pour le fonctionnement normal du COU sera faite sur la base des recommandations du Comité de Pilotage et, tiendra compte des manuels de procédures des bailleurs.
- ✓ Pour assurer une allocation rapide des ressources tant financières que matérielles en cas de crise, le COU disposera d'un compte bancaire séparé dont le Coordinateur sera le co-signataire et ordonnera toutes les dépenses.
- ✓ L'ordre de priorité pour le décaissement des ressources financières concerne :
 - Les charges fixes (loyer, électricité, eau, internet, matériels de bureau) ;
 - Les salaires ;
 - Les situations d'urgence (caisse spéciale urgence) ;
 - Les missions de contrôle de routine ;
 - La construction des infrastructures (laboratoires) ;
 - L'acquisition du matériel roulant (véhicule de terrain, du personnel, de services) ;
 - L'achat des consommables (laboratoires, matériel roulant, etc) ;
 - La maintenance des équipements (véhicules, laboratoires, bureaux, équipements divers) ;
 - Le renforcement des capacités (séminaires, stages, etc) ;
 - Les mécanismes de contrôle financier et de comptabilité seront faits sur la base des recommandations du Conseil d'Administration et conformément aux manuels de procédure des différents bailleurs.

Partenariats

En République Gabonaise, le COU contre les maladies n'est pas encore fonctionnel. Toutefois, pour opérationnaliser ce centre, le Gouvernement Gabonais sollicitera ces partenaires au développement tels que : la FAO, le PNUD, la JICA, la BAD, UE, BM, FIDA, KAFACI, la BID, l'AFD, la CEMAC, l'Ambassade des USA, etc. Le financement de la Fondation Bill et Melinda Gates et du DFID sera le bienvenu pour la mise en oeuvre ou le lancement des activités du COU.

En cas de crise, les partenaires techniques susceptibles de soutenir le COU sont: les structures de recherches nationales (AGASA, CENAREST, USTM, etc) et leurs différents partenaires internationaux (le reseau WAVE, IRAD, etc.)

IV. PLAN D'ACTION D'URGENCE

Actions à mener avant la crise

Les actions à mener avant la crise dans le cadre du plan national de prévention et de lutte contre les maladies du manioc sont consignées dans le tableau 5 ci-dessous

Tableau 5: Actions à mener avant la crise

	Analyse du risque et définition du niveau de risque	Planification	Surveillance	Prévention	Collectivité et engagement	Partenariats
Quoi ?	<p>Les menaces virales La mosaïque du manioc (CMD) et très répandue dans le pays avec des conséquences très élevées. La Striure brune (CBSD) est signalée dans quelques sites du pays mais sa présence reste à confirmer</p> <p>Les menaces fongiques Pourridés sont fréquentes de façon modérée Anthracnose sont faiblement présentes Cercosporiose sont représentées de façon modérée</p> <p>Les menaces bactériennes Représentées uniquement par le feu bactérien avec des incidences négligeables Il existe d'autres menaces telles que la cochenille racinaire qui est</p>	<p>Prévention (phytosanitation, conception et distribution des guides, formation sur la reconnaissance des symptômes)</p> <p>Communication et sensibilisation Radio, affiches, panneaux, etc.</p> <p>Formation des équipes d'inspection</p> <p>Choix et sélection des variétés résistantes</p>	<p>Apparition de symptômes de CMD, CBSD, fongiques, bactériologique, etc. au niveau des parcelles de manioc</p> <p>Renforcer la surveillance et le contrôle de la circulation des cultures de manioc entre les régions</p>	<p>Apparition des symptômes des maladies du manioc</p>	<p>Type de symptômes</p> <p>Types de maladies</p> <p>Types de vecteurs</p> <p>Modes de transmission des maladies du manioc</p> <p>La sensibilisation sur la maladies</p> <p>Les moyens de prévention et de lutte</p>	<p>Identification du problème</p> <p>Sélection et distribution des variétés résistantes</p> <p>La gestion et la surveillance des menaces du manioc</p> <p>Mobilisation des ressources financières et matérielles</p> <p>La gestion de la crise et de la lutte</p>

	modérément fréquente au niveau national					
Qui ?	Ministère en charge de la Recherche Scientifique (Universités, les centres de recherche) Ministère en charge de l'Agriculture (DGA, direction en charge de la protection de végétaux, DGEFRA, DPA), AGASA, COU, OP	COU ; DGA AGASA	DPA OP Les producteurs Les techniciens Les chercheurs Coopératives agricoles SOTRADER	DGA COU Les universités et centres de recherche	DGA (Services déconcentrés) Société civile ONG Collectivités locales	FAO FIDA WAVE Les partenaires techniques au développement Les Institutions financières La coopération bilatérales Le secteur privé
Comment ?	Monitoring national (contrôle de routine) Sensibilisation des producteurs Concertation entre experts nationaux et internationaux (séminaires, ateliers, réunions, etc.) Alertes	Information/communication Formation Mobilisation de ressources Concertation	La prospection Veille phytosanitaire Collecte et analyse des échantillons	Introduction des variétés résistantes Inspection et contrôle phytosanitaire Échange d'expérience Journées portes ouvertes manioc Atelier de sensibilisation Communication/information permanente (guide, affiches, documentaires, tables rondes tv)	Communication (affiches, émissions dans les radios provinciales, spots à la télévision) Campagnes de sensibilisation et de formation (Champs-Ecole-Paysans CEP; Parcelles de démonstration PVD) Associer les collectivités locales dans la chaîne décisionnelle Disponibiliser les boutures saines	Plaidoyers Conférences Les programmes et projets de développement Implication des gouvernants
Quand ?	Dès la détection des premiers symptômes	Avant l'apparition des premiers symptômes et aussi de manière permanente	En permanence durant tout le cycle cultural	En permanence	En permanence	En permanence

Mesures à prendre en cas d'apparition d'un foyer

Tableau 6: Mesures à prendre en cas d'apparition d'un foyer épidémique

	Détection, identification et confirmation	Intervention, confinement, quarantaine et élimination	Activation du système	Fonctionnement du système	Évaluation de la réponse
Quoi ?	<p>Les menaces virales: La mosaïque du manioc (CMD) et la Striure brune du manioc (CBSD)</p> <p>Les menaces fongiques : les pourridés, l'antracnose et la cercosporiose</p> <p>Les menaces bactériennes: feu bactérien</p>	<p>L'intervention dépend de la menace</p> <p>Pour les menaces virales : élimination de la parcelle contaminée</p> <p>Pour les menaces fongiques et bactériennes : mise en quarantaine et traitement</p>	<p>Le système d'alerte, de surveillance et riposte</p> <p>Distribution des kits de diagnostic rapide des maladies du manioc</p>	<p>Cellule d'alerte (COU)</p> <p>Mobilisation des outils de communication</p> <p>Mobilisation des ressources humaines (agriculteurs – DPA -COU), matérielles et financière</p>	<p>La performance du système d'alerte et de riposte</p>
Qui ?	<p>Ministère en charge de la Recherche Scientifique (Universités, les centres de recherche)</p> <p>Ministère en charge de l'Agriculture (DGA, DGEFRA, DPA), AGASA, COU, OP</p>	<p>DGA</p> <p>COU</p> <p>AGASA</p>	<p>COU</p>	<p>Ministère en charge de l'Agriculture et ses partenaires</p>	<p>COU</p> <p>Universités et centres de recherche</p> <p>DGA</p> <p>Gouvernement</p> <p>Partenaires externes</p>

Comment ?	<p>Prospections</p> <p>Collecte et Analyse des échantillons en laboratoires spécialisés</p>	<p>Délimitation de la zone infectée</p> <p>Quarantaine de la zone infectée</p> <p>Régulation de la circulation du matériel végétal dans la zone infectée</p> <p>Destruction totale des boutures des parcelles infectées</p> <p>Coordination des services impliqués,</p>	<p>Déclaration d'alerte par le COU</p> <p>Mobilisation des agents phytosanitaires pour la sensibilisation auprès des producteurs</p> <p>Etendre la prospection et l'identification des parcelles contaminées</p>	<p>Réunion de crise au niveau local (collectivités locales agriculteurs, DPA) sur la situation</p> <p>Saisie du COU par le niveau local</p> <p>Saisie du Ministre en charge de l'Agriculture par le COU</p> <p>En cas de nécessité, saisie du Premier Ministre (Gouvernement) par le Ministre en charge de l'Agriculture</p>	<p>Par comparaison des indicateurs (nombre de parcelles infectées, incidence, etc.) avant, pendant et après l'apparition de la maladie</p>
Quand ?	<p>Dépassement du seuil de tolérance (dès l'apparition du foyer)</p>	<p>Dépassement du seuil de tolérance (dès l'apparition du foyer)</p>	<p>Dès apparition des premiers symptômes et dès la constatation d'un foyer</p>	<p>Permanent</p>	<p>Avant, pendant et après la mise en place du système</p>

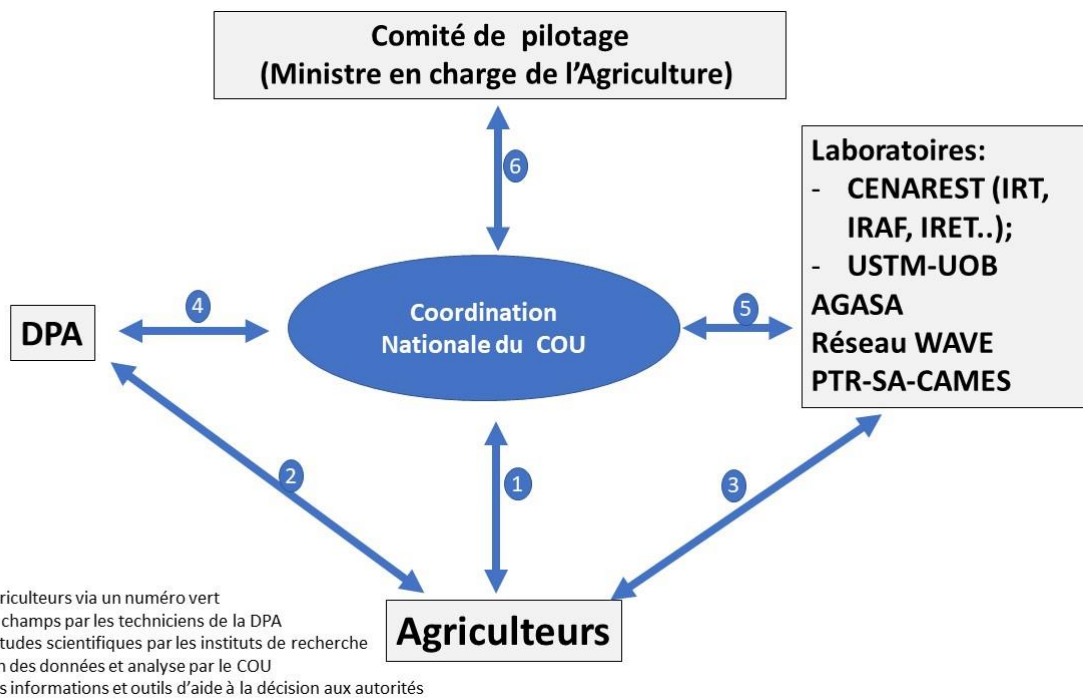


Figure 3: Schéma de fonctionnement du système

V. STRATÉGIE OPERATIONNELLE

Plan de mise en œuvre de la stratégie

Feuille de route

Tableau 7: Feuille de route d'exécution de la stratégie

Objectifs spécifiques	Résultats	Activités	Echéance															Coût (en \$ US)
			2019			2020			2021			2022			2023			
			Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q3	
1 : Surveillance des viroses du manioc	Le système de surveillance est opérationnel au Gabon	Activité 1 : Identifier et monitorer des sites de production des matériels de plantation indemnes	X	X	X													250.000
		Activité 2: Former des inspecteurs phytosanitaires des neuf provinces du Gabon: Un chef dans chaque province et un représentant par département (soit 9 + 54 inspecteurs)		X			X			X			X			X		375.000 (à raison de 75 000/an)
		Activité 3: Acquérir et distribuer des kits de diagnostic rapide des viroses de la culture de manioc au niveau national.			X													150.000
		Activité 4 : Mettre en place un système d'alerte	X	X	X													300.000
		Activité 5 : Mettre en place un numéro vert (ligne de communication gratuite) pour la communication entre		X	X													65.000

2. Stratégies de Gestion des maladies virales de manioc

Résultat 2.1 : les connaissances scientifiques sur les maladies virales au Gabon sont améliorées

agriculteurs, DPA, chercheurs et COU																
Activité 6 : Procéder aux tests de diagnostic rapide des viroses dans les plantations de manioc à l'aide de Kits (Lamp, languette sérologique, MinIon)				X	X											150.000
Activité 7 : Mettre en place une base de données géospatiale relative aux impacts des viroses sur la culture du manioc.					X											216.000
Activité 8 : Effectuer des prospections de routine sur le terrain			X				X		X			X			X	2.665.600 (à raison de 850\$/departement pour 56mois x 56 departem)
Activité 9 : Aménager des infrastructures de travail	X	X	X													150.000
Activité 1: Faire la Caractérisation génétique et moléculaire des souches virales responsables des maladies observées ainsi que leurs vecteurs					X	X	X	X	X	X	X	X				800.000
Activité 2: Etudier la dynamique spatio-temporelle de la population du vecteur dans les différents zones agro-écologique du Gabon		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				100.000
Activité 3 : Faire le suivi longitudinal des pathologies virales du manioc en vue de	X		X	X	X	X	X		X	X		X	X		X	100.000

	l'élaboration d'une cartographie du rique															
	Activité 4 : Faire le criblage moléculaire des germoplasmes du manioc présentant une résistance aux pathologies virales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	170.000
	Activité 5: Faire des essais biologiques en vue d'identifier les insectes potiellement parasitoides des vecteurs (<i>Bémisia spp</i>)	X	x	X	X	x	X	X	x	X	X	x	X	X	X	200.000
	Activité 6. Développer une collection nationale des germoplasmes (variétés) ayant un fort potentiel de résistance aux virus et une bonne productivité	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	600.000
	Activité 7 : Faire la typologie de bonnes pratiques culturales adaptées à la lutte contre les viroses du manioc	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	200.000
	Activité 8 : Etudier la dynamique spatio-temporelle des maladies virales du manioc	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100.000
Résultat 2.2: Les variétés résistantes sont inventoriées	Activité 1 : Inventorier, multiplier et diffuser des variétés résistantes aux viroses du manioc					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5.000.000

multipliées et diffusées	Activité 2 : Assainir les variétés locales affectées mais préférées par les agriculteurs	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		350.000
	Activité 3: Renforcer les capacités des techniciens et personnes ressources	X	X	X	X									X	X		250.000
	Activité 4 :Évaluer le niveau d'adoption/d'acceptation des nouvelles variétés résistantes par les agriculteurs						X	X	X	X				X	X	X	100.000
Résultat 2.3 : Les capacités scientifiques et infrastructurelles des laboratoires de références en gestion des viroses de manioc sont renforcées	Activité 1: Renforcer les capacités des ressources humaines de services spécialisés de MAEPG en matière de surveillance, de diagnostic des viroses de manioc et la mise en œuvre des normes internationales pour les mesures phytosanitaires	X	X		X	X		X	X		X	X					960.000
	Activité 2 : Construire, équiper et opérationnaliser les laboratoires de référence en gestion des viroses de manioc	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3 000 000
	Activité 3 : Renforcer les capacités scientifiques des techniciens de laboratoire			X			X			X			X			X	100.000
Résultat 2.4 : Les capacités de gestion des viroses du manioc des agriculteurs, techniciens du	Activité 1 : Former des formateurs par l'approche CEP (champ école paysanne) sur les maladies virales du manioc : reconnaissance des symptômes des maladies	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X		250.000

terrain sont renforcées	virales du manioc et les moyens de lutte														
	Activité 2 : Former des agriculteurs par l'approche CEP (champ école paysanne) sur les maladies virales du manioc		X	X		X	X		X	X		X	X		750.000
	Activité 3 : Former de technicien suivant l'approche Plantwise				X			X			X		X		120.000
	Activité 4 :Former les vulgarisateurs sur les viroses de manioc				X			X			X		X		120.000
	Activité 5: Identifier et renforcer les capacités des techniciens														120.000
Résultat 2.5. Les formations diplômantes et stages sur la connaissance et la gestion des maladies virales du manioc sont assurées	Activité 1: Identifier et évaluer les besoins en stages et formations qualifiantes			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10 000
	Activité 2 : Sélectionner les institutions de formation			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5000
	Activité 3 : Mettre en place des formations diplômantes (Licence, Masters, Doctorats) et des stages														300 000 pour 3 thèses (à raison de 100 000/thèse) 200 000 pour 4MSc (à raison de 50 000/MSc) 125 000 pour 25 stages

3. Évaluation de l'impact des viroses sur le manioc Résultat 3.1 : Les technologies d'acquisition des données contribuent à une meilleure compréhension de l'impact des viroses sur le manioc	Activité 4: Sélectionner les candidats sur appel à candidature																7 500	
	Activité 1 : Acquérir et adapter des outils d'évaluation de l'impact des viroses sur le manioc (logiciels: ODK, DashBoard, FAMEWS, iForm ; Kits)		X	X														300 000
	Activité 2: Renforcer les capacités des acteurs pour l'utilisation des outils d'évaluation de l'impact des viroses sur le manioc(logiciels ; Kits, etc.)																	
	Activité 3 : Faire des prospections de terrain à l'aide des outils d'évaluation (logiciels: ODK, DashBoard, FAMES, iForm ; Kits)						X	X	X	X	X	X	X	X				200 000
	Activité 4 : Acquérir des supports NTIC (ordinateurs, GPS, GSM) pour l'utilisation des outils d'évaluation	X	X															250 000
	Activité 5: Cartographier les zones de production de manioc exemptes et affectées par les viroses	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	50 000
	Activité 6: Etudier la distribution géographique et saisonnière des viroses et leurs vecteurs ;	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	50 000

Résultat 3.2 : L'impact des viroses sur le manioc est inventorié et évalué	Activité 1: Former les techniciens sur l'utilisation des outils d'évaluation d'impact (logiciels: ODK, DashBoard, FAMEWS, iForm ; Kits).	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100.000
	Activité 2: Évaluer l'impact des viroses du manioc sur la sécurité alimentaire et la vulnérabilité des populations locales	X	X			X	X		X	X						650 000
	Activité 3: Évaluer l'efficacité des moyens de lutte mis en œuvre sur la réduction des prévalences et incidences des maladies virales du manioc			X		X			X			X			X	200 000
	Activité 4: Cartographier la résistance des variétés locales du manioc contre les maladies virales.	X	X	X		X			X			X			X	95 000
4. Communication et sensibilisation	Résultat 4.1 : Les canaux de communication sont structurés et opérationnels															
	Activité 1 : Mettre en place une cellule de communication sur les maladies virales de manioc	x	x	x												216 000 (à raison 2000 \$ x 54 mois)
	Activité 2 : Mettre en place des réseaux d'échange entre les différents acteurs de la filière manioc (agricultrices, vendeuses, transformatrices, etc.)	x	x	x												156 800 (à raison de 56 mois x 56 clubs x 50\$)
	Activité 1 : Organiser une journée annuelle sur la				X	X	X									250 000

		sensibilisation relative à la production du manioc																
		Activité 2: Développer les outils de communication (audio, vidéo, guide, dépliant, banderole, planche, site web pour la gestion de données, réseaux sociaux)		X	X	X	X											50 000
		Activité 3: Traduire des outils de communication dans les principales langues locales (fang, punu, nzebi, obamba, etc)					X	X	X									30 000
	Résultats 4.2 : Les informations sur les viroses de manioc sont efficacement échangées entre les parties prenantes	Activité 4: Faire le plaidoyer auprès des donateurs et PFTs (JICA, PAM, FAO, BAD, BM, CEMAC, CEEAC, UE, USAID, Coopération chinoise, coréenne, etc.), décideurs politiques et autres mécènes		X	X			X					X				X	30 000
		Activité 5: Former les acteurs de la filière manioc sur les notions des normes phytosanitaires et sur l'importance de la certification des produits et dérivés du manioc		X	X			X					X				X	20 000
		Activité 1: Dresser un répertoire des acteurs de la chaîne de valeur de la filière manioc	X															5 000
		Activité 2 : Dresser un répertoire des experts techniques et scientifiques impliqués dans les activités de recherche relatives	X															5 000
5. La coordination nationale d'activités via un centre d'opérations d'urgence	Résultat 5.1 : Coordination nationale des activités de gestion des viroses de manioc est opérationnelle																	

	à la lutte contre les viroses et autres maladies du manioc	X															
	Activité 3: Mettre en place un cadre de concertation et d'échange d'information mensuel sur la dynamique des viroses du manioc à travers les 9 provinces du Gabon	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	75 000
	Activité 4: Faire le suivi régulier des activités de lutttes contre les viroses du manioc des différentes parties prenantes	X		X			X			X			X			X	50 000
Résultat 5.2 : Le centre d'opération d'urgence est fonctionnel	Activité 1: Créer le Centre des opérations d'urgence	X	X	X													5000
	Activité 2: Institutionnaliser le COU sur le plan juridique	X	X														5000
	Activité 3: Recruter l'équipe de direction du COU	X	X														20000
	Activité 4: Installer le COU			X													10 000
	Activité 5: Opérationnaliser le COU			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9 011 200

Plan de mobilisation des ressources

Les sources de financement :

- Le budget total nécessaire pour l'opérationnalisation du Centre des Opérations d'Urgence sur une durée de cinq ans s'élève à 9 011 200 \$ repartie annuellement comme suit : **Année 1:** 2 531 320 \$, **Année 2:** 1 622 720 \$, **Année 3:** 1 809 720 \$; **Année 4:** 1 545 720 \$ et **Année 5:** 1 501 720 \$ (*Cf. Budget du COU*).
- Deux lignes budgétaires nationales dédiées d'une part, au fonctionnement et, d'autre part, au financement des activités de recherche consacrées aux maladies du manioc. Ainsi, ces lignes budgétaires seront respectivement sollicitées auprès du Ministère en charge du Budget du Gabon par le Ministère en charge de l'Agriculture d'une part, et celui en charge de la Recherche Scientifique d'autre part.
- Les autres acteurs à cibler pour la mobilisation des ressources peuvent être : les partenaires techniques et financiers, les banques (BAD, BM, BID), les ambassades, etc.

De ce fait, un plaidoyer est nécessaire pour conscientiser les bailleurs de fonds à plus d'engagement.

Les efforts du gouvernement local se focaliseront sur les actions ci-après :

- la ratification du plan national de prévention et de riposte contre les maladies virales du manioc par le Ministre en charge de l'Agriculture;
- la validation de l'ossature administrative du COU;
- la réalisation des plaidoyers auprès des potentiels bailleurs de fonds, des ambassadeurs et des représentants des organismes internationaux (FAO, FIDA, CEMAC, CEEAC, UE, UA, etc.);
- la présentation du plan élaboré au Parlement pour susciter l'adhésion des parlementaires afin d'accélérer l'élaboration des textes juridiques qui encadrent le périmètre d'action et de fonctionnement du COU.

Gestion des risques liés à la mise en œuvre

Tableau 8: Différents risques liés à la mise en œuvre et mécanismes d'atténuation

Identification des risques	Évaluation des risques	Mécanismes d'atténuer les risques
<p> Lourdeur dans l'élaboration des textes réglementaires</p>	<p> Le risque lié à la lourdeur administrative pour l'élaboration des textes de lois est peu probable.</p>	<p> Faire le plaidoyer et le lobbying auprès des législateurs et des autorités ministérielles en faveur de la mise en œuvre du plan.</p>
<p> La non disponibilité des financements</p>	<p> L'absence de financement peut représenter un risque sévère pour la mise en œuvre du plan</p>	<p> Entretenir un dialogue de gestion franc, clair et continu avec tous les potentiels bailleurs de fonds.</p>
<p> Faible niveau d'adoption de certaines technologies (pratiques cultures, etc.)</p>	<p> Le faible niveau d'adoption de certaines technologies par les acteurs de la filière peut constituer un risque réel toutefois surmontable</p>	<p> L'assainissement des variétés déjà adoptées par les agriculteurs constitue un mécanisme d'atténuation de ce risque ; La participation active (implication) des producteurs au CEP permet de faciliter et d'augmenter le taux d'adoption des nouvelles technologies</p>
<p> Retrait d'engagement des parties prenantes</p>	<p> Le non respect des engagement des parties prenantes peut constituer un risque qui peut entraver le bon fonctionnement du plan</p>	<p> Gestion transparente du projet</p>

Budget de fonctionnement du COU Gabon

Tableau 9: Budget du COU 2019-2023

				2019	2020	2021	2022	2023
Items		Durée	Coût unitaire (\$)	Coût total (\$)	Coût total (\$)	Coût total (\$)	Coût total (\$)	Coût total (\$)
I. Personnel du COU								
Coordinateur National	1	12	2500	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
Coordinateur Adjoint	1	12	2000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000
Chargé de prévention et maladies (National)	1	12	800	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600
Chargé de Surveillance et diagnostic (National)	1	12	800	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600
Chargé de gestion des données épidémiologiques	1	12	800	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600
Chargé de communication (National)	1	12	800	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600
Expertise externe (personnel non permanent)	4	6	1 500	36 000	36 000	36 000	36 000	36 000
Secrétariat de la coordination	1	12	600	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200
Informaticien-Logisticien	1	12	800	9 600	9 600	9 600	9 600	9 600
Personnel d'appoint	30	12	250	90 000	90 000	90 000	90 000	90 000
II. Conseil d'Administration								
Réunion du comité de pilotage	1 fois/an	1	-	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000
III. Voyages et perdiems								

Prospection sur terrain	Mission de terrain	26	15 000	390 000	390 000	390 000	390 000	390 000	
Suivi des activités	Missions de terrain	26	10 000	260 000	260 000	260 000	260 000	260 000	
IV. Matériels et fournitures									
Ordinateurs + Accessoires	Kits	30	2 000	60 000	0	30 000	0	0	
Kits de diagnostic rapide	Kits	240	1 000	240 000	0	140 000	0	0	
Kits de collecte de données : logiciel, GSM, GPS	Kits	100	1 000	100 000	0	50 000	0	0	
Consommables	Forfaits	30	5 000	150 000	150 000	150 000	150 000	150 000	
V. Équipements durables									
Équipements de laboratoire	Kit	6	75 000	450 000	200 000	150 000	120 000	90 000	
Véhicule	2	1	60 000	120 000	0	0	0	0	
Motos Yamaha AG100	56	1	1000	56 000	0	0	0	0	
VI. Formation									
Ateliers et réunions d'appui au COU	Atelier	6	7 000	42 000	42 000	42 000	42 000	42 000	
VII. Appui technique									
Évaluation		1	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	
Reporting		1	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	
VIII. Frais généraux de fonctionnement									
Loyer	Mois	12	6000	72 000	72 000	72 000	72 000	72 000	
Sécurité	Mois	12	1 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	
Carburant et lubrifiant	Mois	12	2 000	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	
Entretiens et maintenance	Mois	12	450	5 400	5 400	5 400	5 400	5 400	
Assurances	Mois	12	700	8 400	8 400	8 400	8 400	8 400	
Téléphones	Mois	12	250	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	
Maintenance et électricité	Mois	12	350	4 200	4 200	4 200	4 200	4 200	
Système d'alerte	Mois	12	1000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	
IX. Sous-total du projet COU					2 301 200	1 475 200	1 645 200	1 405 200	1 365 200
IX. Frais administratifs				10%	230 120	147 520	164 520	140 520	136 520
TOTAL GENERAL					2 531 320	1 622 720	1 809 720	1 545 720	1 501 720

Plan de suivi et d'évaluation

Tableau 10: Plan de suivi et d'évaluation

Logique d'intervention	Résultats	Activités	Indicateurs de contrôle	Fréquence des contrôles	Responsabilités d'exécution et de suivi	Sources de vérification	Hypothèses	Fréquence d'évaluation	Responsabilités de l'évaluation
<p>Objectif principal :</p> <p>Développer un plan national de prévention et de lutte contre les pandémies virales du manioc en vue d'en réduire l'impact sur la productivité du manioc au Gabon.</p>									
Objectifs spécifiques									
<p>1 : Surveillance des Maladies virales du manioc</p>	Résultat : Le système de surveillance est opérationnel au Gabon	<p>Activité 1: Acquérir et distribuer des kits de diagnostic rapide des viroses de la culture de manioc dans tout le pays.</p>	<p>Nombre des Kits de diagnostic acquis et distribué ;</p> <p>Quantité des consommables acquis</p>	Annuelle	WAVE, FAO, MAEPG, autres PTF	Rapports trimestriels, annuels et final de l'exécution des activités du projet	La commande dans les délais, livraison à temps	Une fois par an	Expertise interne et externe au besoin

		(bordereaux d'achats, factures, etc)						
	Activité 2 : Former des inspecteurs phytosanitaires œuvrant dans l'ensemble des départements du Gabon (65 inspecteurs, soit 9 inspecteurs provinciaux et 56 départementaux)	Nombre d'inspecteurs formés Module de formation dispensée Rapports de formation	2 fois par an	COU, DGA, WAVE,	Rapport du projet	Formation est dispensée Les Inspecteurs sont efficaces et motivés	1 fois l'an	Expertise interne et externe
	Activité 3 Cartographier et suivre l'ensemble des parcelles agricoles de manioc sur l'ensemble du territoire	La carte des parcelles de manioc Le nombre de sites suivis	Annuelle	COU, WAVE , Centres de recherche, DGA	Rapport de mission Rapports d'activité Publications, mémoires Rapport du projet	Environnement politique ; économique et sociale favorable	Une fois par an	Expertise interne ou externe
	Activité 4 : Mettre en place des sites sentinelles pour la mise en place d'un système d'alerte	Nombre de sites sentinelles mis en place	Annuelle	COU, DGA, WAVE et autres PTF	Rapports (activités, missions, etc.)	Le système d'alerte est efficace	Une fois par an	Expertise externe
	Activité 5: Mettre en place un numéro vert gratuit pour la communication entre les	Existence du numéro vert Nombre d'appels enregistrés/mois	Mensuel	COU, WAVE	Rapport du centre d'appel	Un numéro vert est fonctionnel Opérateur téléphonique motivé	Trimestriel	Expertise externe

acteurs (agriculteurs, chercheurs, DGA, COU)				Rapports COU, WAVE			
Activité 6: Prospection de terrain à l'aide de kit de détection rapide (Lamp, languette sérologique, MinIon) des viroses du manioc	Rapports de mission de terrain Nombre de kit utilisé	Annuelle	WAVE, COU	Rapport WAVE, COU, DGA Rapports de mission chercheurs	Effectivité de l'utilisation des kits	Annuelle	WAVE, COU
Activité 7 : Mettre en place une base de donnée géospatiale relative aux impacts des viroses sur la culture de manioc.	Existence d'une base de donnée géospatiale	Annuelle	WAVE, COU	Rapport WAVE, COU	Utilisation effective de logiciels de base de données géospatiale	Annuelle	Expertise externe
Activité 8 : Effectuer des prospections phytosanitaires de routine sur le terrain	Nombre de mission de prospection effectuées Rapports de mission de terrain	Annuelle	DGA, WAVE, COU, Centres de recherche	Rapports de mission DGA, WAVE Rapport d'activités COU	Mission de prospections phytosanitaire effectivement réalisé dans les délais	Annuelle	DGA, COU
Activité 9 : Aménager des infrastructures de travail	Nbre d'infrastructure construits Nombre d'infrastructures réhabilités	Trimestrielle	WAVE, COU	RapportS WAVE, COU	Construction et/ou Réhabilitation dans les délais	Annuelle	MAEPG

2. Stratégies de Gestion des maladies virales du manioc	Résultat 2.1 : les connaissances scientifiques sur les maladies virales au Gabon sont approfondies	Activité 1 : Faire la caractérisation génétique et moléculaire des souches virales responsables des maladies observées ainsi que leurs vecteurs	Nombre et identité des souches virales et vecteurs Les publications scientifiques Les rapports de mission	Annuelle	WAVE, COU, Centres de recherche	Revue scientifique cahier de laboratoire portails NCBI	Conditions de travail favorables	Évaluations à mi-parcours	Expertise externe
		Activité 2 : Étudier la dynamique spatio-temporelle de la population de vecteurs dans les différentes zones agroécologiques du Gabon	Rapports de mission Publications scientifiques Mémoires Nombre de modèles de dynamique de vecteur établis	Annuelle	WAVE, COU, Centres de recherche	Revue scientifique, cahier de laboratoire, portail NCBI, rapports d'activités et de mission COU, WAVE, Centres de recherche	Conditions de travail favorables	Évaluation à mi-parcours et finale	Expertise interne et/ou externe
		Activité 3 : Faire le suivi longitudinal des pathologies virales du manioc en vue de l'élaboration d'une cartographie de risque	Proportion du pays couvert par la prospection, Nombre de cartes produites Rapports	Annuelle	WAVE, COU, Centres de recherche	Rapports de WAVE, COU	Conditions techniques et financières réunies	Évaluation à mi-parcours et évaluation finale	SIG , Biologie moléculaire
		Activité 4 : Faire le criblage moléculaire des germoplasmes du manioc	Nombre et statut taxonomique des variétés résistantes sélectionnées	Annuelle	WAVE, Centres de recherche	Rapports de WAVE	Conditions techniques réunies, l'engagement des	Évaluation à mi-parcours et finale	Centres de recherche

présentant une résistance aux pathologies virales du manioc				Fiches de suivi des essais	techniciens et des chercheurs		
Activité 5 : Faire des essais biologique en vue d'identifier les ennemis naturels (parasitoïdes) des vecteurs (<i>Bemisia spp</i>)	Densité des prédateurs (parasitoïdes) identifiée	2 fois par an	WAVE, Centres de recherche, COU	Rapports WAVE, Centres de recherche et COU	Conditions techniques réunies, l'engagement des techniciens et des chercheurs	Évaluation : à mi parcours et finale	Expertise externe
Activité 6 : Développer une collection nationale des germoplasmes (variétés) ayant un fort potentiel de résistance aux virus et une bonne productivité	Nombre de variétés maintenues et conservées	Annuelle	WAVE, Centres de recherche, COU et autres PTF	Rapports de WAVE, Centres de recherche, COU et autres partenaires Publications scientifiques	Conditions techniques réunies, l'engagement des techniciens et des chercheurs	Évaluation à mi parcours et finale	Expertise externe
Activité 7: Faire la typologie des bonnes pratiques culturales adaptées à la lutte contre les viroses du manioc	Nombre de fiches techniques sur les bonnes pratiques culturales disponibles	Annuelle	COU, WAVE, DGA et partenaires	Rapports WAVE, COU, DGA et partenaires Fiches techniques	Conditions techniques réunies, l'engagement des techniciens et des chercheurs	Évaluation à mi parcours et finale	Expertise interne et externe

	Activité 8: Etudier la dynamique spatio-temporelle des maladies virales du manioc	Rapports de mission Publications scientifique Mémoires masters, theses de doctorat Nombre de modèles de dynamique de viroses du manioc	Annuelle	Centres de recherche, DGA, WAVE et autres partenaires	Rapports Centres de recherche, DGA, WAVE, Publications scientifiques	Conditions techniques réunies, l'engagement des techniciens et des chercheurs	Évaluation à mi parcours et finale	Expertise externe
Résultat 2.2 : Les variétés résistantes sont inventoriés, multipliés et diffusés	Activité 1 :Inventorier, Multiplier et diffuser les variétés résistantes aux viroses du manioc	Liste des variétés résistantes inventoriées, multipliées et diffusées	Annuelle	Centres de recherche, DGA, WAVE et autres partenaires (FAO, etc.)	Rapports des structures impliquées, Catalogue WAVE de semences	Existence des variétés résistantes	Évaluation à mi parcours et finale	Expertise externe
	Activité 2: Assainir les variétés locales affectées mais préférentielles des agriculteurs	Nombre de variétés assainies Rapports d'activités	Annuelle	Laboratoires de références (Réseau WAVE, etc.)	Rapports des structures impliquées	Existence de techniques d'assainissement	Évaluation à mi parcours et finale	WAVE Abidjan et DGA
	Activité 3 : Renforcer les capacités des techniciens et des personnes ressources	Nombre de techniciens formés Rapports de formation	Annuelle	Centres de recherche; WAVE et ONG locales (IGAD)	Rapports des structures impliquées	Implication effective des techniciens et personnes ressources	Évaluation à mi parcours et finale	COU/WAVE

	Activité 4 : Évaluer le niveau d'adoption/ d'acceptation des nouvelles variétés résistantes par les agriculteurs	Nombre de variétés résistantes adoptées	Annuelle	WAVE et ONG locale (IGAD)	Rapports des structures impliquées	Implication effective des agriculteurs	Évaluation à mi parcours et finale	IRSH, COU, WAVE
Résultat 2.3 : Les capacités scientifiques et infrastructurelles des laboratoires de références en gestion des viroses Du manioc sont renforcées	Activité 1: Renforcer les capacités des ressources humaines des services spécialisés de MAEPG en matière de surveillance, diagnostic des viroses du manioc et la mise en œuvre des normes internationales pour les mesures phytosanitaires	Nombre d'inspecteurs renforcés Contenu des modules de formations dispensés Rapport de formation en matière de normes	Annuelle	DGA, WAVE et COU	Rapports des structures impliquées Contenu des modules de formation Rapport de formation	Motivation des inspecteurs Qualité des formateurs	Évaluation à mi parcours et finale	Expertise indépendante
	Activité 2 : Construire, équiper et opérationnaliser des laboratoires de référence en gestion des viroses du manioc	Nombre de laboratoires construits, équipés et opérationnels	Trimestrielle	WAVE	Rapport WAVE	Conditions financières et techniques réunies	Évaluation à mi parcours et finale	Expertise indépendante

	Activité 3 : Renforcer les capacités scientifiques des techniciens de laboratoire	Nombre de techniciens de laboratoires formés Nombre de modules de formation dispensés	Annuelle	COU, WAVE, Centres de recherche	Rapports des structures impliqués	Motivation des techniciens à former	Évaluation à mi parcours et finale	WAVE Abidjan
Résultat 2.4 : les capacités de gestion des viroses du manioc des agriculteurs, techniciens de terrain sont renforcées	Activité 1 : Former les formateurs par l'approche CEP (champ école paysanne) sur les maladies virales de manioc: reconnaissance des symptômes des maladies virales de manioc et les moyens de lutte	Nombre de formateurs formés	Annuelle	WAVE, DGA, FAO	Rapport d'activités Modules de formation	Apprenants motivés à suivre la formation ; Modules de formation bien élaborés	Évaluation à mi parcours et finale	COU, WAVE Abidjan, WAVE Ouagadougou
	Activité 2 : Former les agriculteurs par l'approche CEP (champ école paysanne) sur les maladies virales de manioc	Nombre d'agriculteurs formés ; Nombre de CEP installés	Annuelle	FAO, WAVE, COU	Rapport d'activités Modules de formation	Agriculteurs motivés à suivre la formation ; Modules de formation bien élaborés	Évaluation à mi parcours et finale	DGA
	Activité 3 : Former des techniciens suivant l'approche plantwise	Nombre de techniciens formés	Annuelle	DGA, WAVE	Rapport d'activités Modules de formation	Techniciens motivés à suivre la formation ; Modules de formation bien élaborés	Évaluation à mi parcours et finale	FAO

	Activité 4 : Former les vulgarisateurs sur les viroses de manioc	Nombre de vulgarisateurs formés ;	Annuelle	Centres de recherche, COU, DGA	Rapport d'activités Modules de formation	Vulgarisateurs motivés à suivre la formation ; Modules de formation bien élaborés	Évaluation à mi parcours et finale	WAVE
	Activité 6 : Identifier et renforcer les capacités des techniciens	Nombre de techniciens formés Nombre de module de formation	Annuelle	FAO, WAVE	Rapport d'activités des structures impliquées	Conditions de travail favorables Techniciens motivés et compétents	Évaluation à mi parcours et finale	Expertise indépendante, COU
Résultat 2.5 : Les formations diplômantes et stages sur la connaissance et la gestion des maladies virales du manioc sont assurées	Activité 1 : Identifier et évaluer les besoins en formations diplômantes et stages	Listes de formations et stages envisagées	Annuelle	Universités, Centres de recherche, WAVE	Rapport d'activités des structures impliquées	Les conditions de travail favorables	Évaluation à mi parcours et finale	Universités
	Activité 2 : Sélectionner les institutions pouvant héberger les formations envisagées	Listes des institutions	Annuelle	Universités, Centres de recherche, COU	Rapport d'activités des structures impliquées	Les conditions de travail favorables	Évaluation à mi parcours et finale	Universités
	Activité 3 : Mettre en place des formations diplômantes (Licence, Masters, Doctorats) et des stages	Nombre de formations élaborées/disponibles Nombre de stagiaires encadrés	Annuelle	Universités, Centres de recherche, COU, WAVE	Rapport d'activités Syllabus des formations	Les conditions de travail favorables	Évaluation à mi parcours et finale	Universités

	Activité 4 : Sélectionner les candidats sur appel à candidature	Nombre de candidats sélectionnés	Annuelle	Universités, Centres de recherche, COU, WAVE	Rapport d'activités Liste des candidats retenus	Les conditions de travail favorables	Évaluation à mi parcours et finale	Universités
3. Évaluation de l'impact des viroses sur le manioc Résultat 3.1 : Les technologies d'acquisition des données contribuent à une meilleure compréhension de l'impact des viroses sur le manioc	Activité 1: Acquérir et adapter des outils d'évaluation de l'impact des viroses sur le manioc (logiciels; Kits, etc.)	Nombre d'outils d'évaluation acquis et adaptés	Semestrielle	DGA, WAVE, COU	Rapports WAVE, DGA, COU	Mobilisation des ressources financières dans le délai, Existence des outils d'évaluation d'impacts Implication effective des inspecteurs agricoles	Évaluation à mi parcours et finale	Expertise externe
	Activité 2: Renforcer les capacités des acteurs pour l'utilisation des outils d'évaluation de l'impact des viroses sur le manioc	Nombre d'outils d'évaluation utilisés	Semestrielle	DGA, WAVE, COU	Rapports DGA, WAVE, COU	Acquisition des outils d'évaluation à temps, Implication effective des inspecteurs agricoles (et autres utilisateurs)	Évaluation à mi parcours et finale	Expertise externe/ Universités
	Activité 3 Organiser des prospections de terrain à l'aide des outils d'évaluation de l'impact des viroses sur le manioc (logiciels, Kits, etc.).	Nombre d'outils d'évaluation acquis et utilisés	Semestrielle	Universités, WAVE, COU	Rapports des structures impliquées	Mobilisation des ressources financières à temps, Commande des supports NTIC dans le délai, Opérationnalisation des supports acquis	Évaluation à mi parcours et finale	Centres de recherches

	Activité 4 : Acquérir les supports NTIC (Ordinateurs, GPS, GSM)	Nombre de supports NTIC acquis	Annuelle	WAVE, COU	Rapports financiers des structures impliquées	Mobilisation des ressources financières à temps, Commandes des supports NTIC dans les délais Opérationnalisation des supports acquis	Évaluation à mi parcours et finale	Expertise indépendante
	Activité 5: Cartographier les zones de production du manioc exemptes et affectées par les viroses	Cartes des zones de productions	Annuelle	Centre des recherches, AGE OS	Rapports des structures impliquées	Conditions techniques réunies	Évaluation à mi parcours et finale	Expertise externe
	Activité 6 : Etudier la distribution géographique et saisonnière des viroses du manioc et leurs vecteurs	Cartes de la dynamique spatiale et temporelle des viroses et leurs vecteurs	Annuelle	Centre des recherches, AGE OS	Rapports des structures impliquées	Conditions techniques réunies	Évaluation à mi parcours et finale	Expertise externe
Résultat 3.2 : L'impact des viroses sur le manioc est inventorié et évalué	Activité 1 : Former les techniciens sur l'utilisation des outils d'évaluation de l'impact (logiciels, Kits) des virose sur le manioc	Nombre de techniciens formés Rapport de formation	Annuelle	Centre de recherche, Universités, DGA	Rapports des structures impliquées	Conditions financières et techniques réunies Implication effective des techniciens	Évaluation à mi parcours et finale	Expertise indépendante

		Activité 2 : Évaluer l'impact des viroses du manioc sur la sécurité alimentaire et la vulnérabilité des populations locales	Nombre de ménages enquêtés Rapports d'activités, de missions Mémoires licence et masters Publications scientifiques	Annuelle	WAVE, Universités, Centre de recherche	Rapports des structures impliquées Rapports d'activités, de missions Publications scientifiques	Implication effective des ménages agricoles, Respect du protocole de l'étude (fiches d'enquête)	Évaluation à mi parcours et finale	COU, DGA
		Activité 3 : Évaluer l'efficacité des moyens de lutte mis en œuvre sur la réduction des prévalences et des incidences des maladies virales du manioc	Nombre de matériels de plantation existants Rapports d'activités	Semestrielle	COU, WAVE et autres Partenaires (FAO, etc.)	Rapports des structures impliquées	Existence des matériels de plantation	Évaluation à mi parcours et finale	Expertise interne et externe
		Activité 4: Cartographier la résistance des variétés locale du manioc contre les maladies virales du manioc	La carte de distribution de la résistance	Annuelle	Universités, Centre de recherche	Rapport des structures impliquées Publications scientifiques	Conditions techniques réunies	Évaluation à mi-parcours et finale	Expertise indépendante
4. Communication et sensibilisation	Résultat 4.1 : Les canaux de communication sont structurés et opérationnels	Activité 1 : Mettre en place une cellule de communication sur les maladies virales du manioc	Existence d'une cellule fonctionnelle de communication sur les maladies virales de manioc	Annuelle	WAVE, COU, Télévision Gabonaise	Rapport d'activités WAVE, COU, Télévision Gabonaise	Conditions techniques et financières favorables	Évaluation à mi- parcours	Expertise indépendante

	Activité 2 : Mettre en place des réseaux d'échange entre les différents acteurs de la filière manioc (agriculteurs, vendeurs, transformatrices, techniciens, etc.)	Nombre de réseaux d'échange opérationnels	Annuelle	COU, WAVE, DGA, ONG Locales (IGAD, etc)	Rapport des structures impliquées	Appropriation de la stratégie et implication des acteurs	Évaluation à mi-parcours et finale	FAO
Résultat 4.2 : Les informations sur les viroses de manioc sont efficacement échangées entre les parties prenantes	Activité 1 : Organiser Une journée annuelle sur la sensibilisation relative à la production du manioc	Rapport de l'évènement	Annuelle	WAVE, COU, DGA	Rapport d'activités des structures impliquées	Conditions techniques et financières réunies	Évaluation de l'action et évaluation à mi-parcours	Expertise interne
	Activité 2 : Développer des outils de communication (audio, vidéo, guide, dépliant, banderole, planche, site web, réseaux sociaux).	Nombre d'émissions audio enregistrées et diffusées, nombre d'outils de communication mise en place.	Semestrielle	FAO, WAVE, COU, Télévision Gabonaise	Outils de communication, Rapport d'activités des structures concernées	Conditions techniques et financiers favorables	Évaluation à mi-parcours et finale	Télévision Gabonaise
	Activité 3 : Traduire les outils de communication dans les principales langues locales (Fang, Punu,	Nombre d'outils de communication traduits	Annuelle	WAVE, Télévision Gabonaise	Outils traduits, Rapports d'activités des structures impliquées	Conditions techniques et financières favorables	Évaluation à mi-parcours et finale	Télévision Gabonaise

		Nzebi, Obamba, etc.)							
		Activité 4 : Faire le plaidoyers auprès de donateurs et des PFT (JICA, PAM, FAO, , BAD, BM, CEMAC, CEEAC, UE, USAID, coopération chinoise, coréenne, etc.), les décideurs politiques et les autres mécènes	Nombre de rencontres entreprises	Semestrielle	COU, DGA, WAVE	Rapport d'activités des structures impliquées	Conditions institutionnelles et juridiques réunies	Évaluation à mi-parcours et finale	Expertise interne
		Activité 5 : Former les acteurs de la filière manioc sur les notions des normes phytosanitaires et sur l'importance de la certification des produits dérivés du manioc	Nombre de formations organisées	Annuelle	DGA, WAVE	Rapports DGA, WAVE	Conditions techniques et financières réunies	Évaluation à mi-parcours et finale	Expertise indépendante
5. Coordination Nationale des Activités via un Centre des	Résultat 5.1 : Coordination nationale des activités de gestion des	Activité 1 : Dresser un répertoire des acteurs de la chaîne de valeur	Liste des experts nationaux de la filière manioc	Bisannuelle	DGA	Liste des experts inventoriés	Conditions techniques et institutionnelles réunies	Évaluation à mi-parcours et finale	Expertise indépendante

Opérations des Urgences:	viroses du manioc est opérationnelle	de la filière manioc au Gabon							
		Activité 2 : Dresser un répertoire des experts technique et scientifiques impliqués dans les activités de recherche relatives à la lutte contre les viroses et autres maladies du manioc	Liste des partenaires techniques et scientifiques	Annuelle	COU, WAVE, DGA	Listes des partenaires technique et scientifiques disponibles	Conditions techniques et institutionnelles réunies	Évaluation à mi-parcours et finale	Expertise indépendante
		Activité 3: Mettre en place un cadre de concertation et d'échange d'informations mensuelles sur la dynamique des viroses du manioc dans les 9 provinces du Gabon	Nombre de réunions organisées	Annuelle	COU, WAVE	Compte rendu des réunions ; Liste des présences	Invitations établies et distribuées à temps	Évaluation à mi-parcours et finale	MAEPG
		Activité 4 Faire le suivi des activités de lutte contre les viroses du manioc des différentes parties prenantes	Prévalence des viroses du manioc	Semestrielle	DGA, COU, WAVE	Guides de gestion des viroses du manioc élaborés diffusés	Réunions et échanges réguliers entre les parties prenantes	Évaluation à mi-parcours et finale	MAEPG
	Résultat 5.2 : Le centre des opérations	Activité 1: Créer le Centre des opérations	COU opérationnel	Au démarrage du projet	DGA, WAVE	Rapport d'activités WAVE	Bon ancrage institutionnel ;	Évaluation au début du projet	Expertise indépendante

d'urgence est fonctionnel	d'urgence (COU)					Appui soutenu du gouvernement ; Recrutement d'un personnel qualifié Finances disponibles		
	Activité 2 : Institutionnaliser le COU sur le plan juridique	COU doté d'une personnalité morale et juridique	Au démarrage	MAEPG	Decret de création du COU	Volonté du gouvernement	Au début du projet	Expertise indépendante
	Activité 3 : Recruter l'équipe de direction du COU	Personnel de direction recruté	Au démarrage	MAEPG	Arreté ministériel	Volonté du gouvernement Ressources financières disponibles	Au début du projet	Expertise indépendante
	Activité 4 : Installer le COU	Equipe de direction dans des bureaux	Au démarrage	MAEPG	Procès verbal d'installation	Volonté des parties prenantes Ressources financières disponibles	Au début du projet	Expertise indépendante
	Activité 5: Opérationnaliser le COU	Actions d'urgence mise en route	Au démarrage	MAEPG, WAVE	Rapports d'activités des structures impliquées	Volonté des parties prenantes Ressources financières disponibles	Au début du projet et annuel	Expertise indépendante

© Le présent Plan National de Prévention et de Riposte contre les maladies virales du manioc, qui devient propriété de l'Etat Gabonais à sa validation, a été rédigé à Libreville par les experts Gabonais suivants :

- Pr MAVOUNGOU Jacques François, Entomologie, Directeur IRT/WAVE
- Pr BIKANGA Bill Raphael, Chimie des pesticides, Vice Recteur-Recherche et Pédagogie, USTM
- Pr MBATCHI Bertrand, Physiologie végétale, Secrétaire Général du CAMES/USTM
- Pr LEPENGUE Nicaise Alexis, Phytopathologie, Chef de Département Biologie, USTM
- Pr KIALO Paulin, Sociologie, IRSH
- Dr MINTSA NGUEMA Rodrigue, Parasitologie, IRET
- Dr NZE NKOGUE Chimène, Virologie, IRET
- Dr YOMBIYENI Prudence, Mycologie, IRET
- Dr MEDZA MVE Samson , Biotechnologie, USTM
- Dr RONOUBIGOUWA AMBOUROUE AVARO Michael, Directeur Général de l'Agriculture
- Dr MOUKOUMBI Dea Yonnelle, Expert semencier-sélectionneur, IRAF/IRT
- Dr BAYENDI LOUDETIT Sandrine Mariella, Entomologie, IRAF
- Dr MIDOKO IPONGA Donald, Ecologie végétale, IRET
- Dr BARIKISSOU Eugénie, Vitroculture, IRT
- Dr OBELA Andréa, Microbiologie, IRAF
- Dr ZOUGOU TOVIGNON Gilbert, Biologie, USTM
- M. MOUKETOU Armel, Ingénieur Agronome/Phytopathologie, USTM
- M. KOUMBA Aubin Armel, Doctorant Entomologie/SIG, IRET-IRT/ Université Abomey Calavi
- Mlle MBOUNTSI Stella, Ingénieur Agronome, DGA
- M. KOUMBA MOUENDOU Descartes, Ingénieur Agronome, Chargé d'Etude/DGA
- M. LIKAMBA TSAMBA Calvin, Droit, Chargé d'Etude du Secrétaire Général/MESRS
- BIBANG Séverin, Ingénieur Agronome, DPA Nyanga
- MBONDJI Hortense, Ingénieure Agronome, DPA Estuaire
- MAKOKA Laurcia, Ingénieure Agronome, DPA Haut-Ogooué

- NZAOU Marius, Ingénieur Agronome, DPA Moyen-Ogooué
- IFADA Anaclé, Ingénieur Agronome, DPA Ogooué-Ivindo
- NGOUNGA Clotaire, , Ingénieur Agronome, DPA Woleu-Ntem
- BOUNGUILI Jean Etienne, Ingénieur Agronome, DPA Ogooué-Lolo
- MEDZA ABESSOLO Magloire, Ingénieur Agronome, DPA Ogooué-Maritime
- OBAME Eléonore, Présidente Femmes Dynamiques, coopérative agricole
- MOUKENDOU Jean, Président Renaissance, coopérative agricole



MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'ELEVAGE, CHARGE DU PROGRAMME GRAINE,
 AVENUE FELIX EBOUE-IMMEUBLE ANCIENNE PRIMATURE
 ☎ (241) 01 76 29 43 ✉ 551 LIBREVILLE/ GABON

