



CONCEVOIR DES PLANS D'ACTIONS CONCRETS POUR PRÉVENIR LES MENACES DE MALADIES VIRALES DU MANIOC AU NIGERIA

PROGRAMME OUEST AFRICAIN D'ÉPIDÉMIOLOGIE VIRALE POUR LA SÉCURITÉ
ALIMENTAIRE (WAVE)

Décembre 2018

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	0
ABRÉVIATIONS.....	1
PRÉAMBULE DU MINISTRE DE L'AGRICULTURE.....	3
SOMMAIRE EXÉCUTIF	5
I. CONTEXTE.....	7
Situation nationale actuelle des menaces virales du manioc	7
Évaluation des risques	11
Processus actuel de gestion des risques	12
Évaluation des écarts	13
II. OBJECTIFS STRATEGIQUES ET VISION DU PLAN D'ACTION NATIONAL	15
Vision	15
Objectifs stratégiques	15
III. STRUCTURE DU CENTRE DES OPÉRATIONS D'URGENCE (COU)	18
Ancrage institutionnel.....	18
Gouvernance	18
Structure organisationnelle.....	20
Ressources humaines.....	19
Moyens financiers et matériels	20
Partenariats	21
IV. PLAN D'ACTION D'URGENCE.....	23
Mesures à prendre avant l'apparition d'un foyer épidémique	23
Mesures à prendre en cas d'apparition d'un foyer épidémique.....	25
Mesures phytosanitaires.....	27
V. STRATÉGIES OPERATIONNELLE	30
Plan de mise en oeuvre.....	30
Plan de suivi et d'évaluation.....	33

ABRÉVIATIONS

ADN	Acide désoxyribonucléique
APHIS	Initiatives pour la santé des plantes africaines
BMGF	Bill and Melinda Gates Foundation, Fondation Bill-et-Melinda-Gates
ARCN	Conseil nigérian de la recherche agricole
CAD	Anthraxnose du manioc
CBB	Bactériose vasculaire du manioc
CBSD	Maladie des striures brunes du manioc
CBSV	Virus des striures brunes du manioc
CGM	Acarien vert du manioc
CMD	Mosaïque du manioc
CORAF	Conseil pour la recherche et le développement agricoles
COU	Centre des opérations d'urgence
CU	Covenant University
DFID	Ministère (R-U) du développement international
DG	Directeur Général
EACMV	Virus de la mosaïque du manioc de l'est africain
EACMV-Ug	Virus de la mosaïque du manioc de l'est africain - Ouganda
ECOWAS	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest
FAO	Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
FMARD	Ministère fédéral de l'agriculture et du développement rural
FOASTAT	Statistiques de la FAO
GPS	Système GPS
IFAD	Fond international de développement agricole
IITA	Institut international d'agriculture tropicale
IT	Technologie de l'information

KSUSTA	Université d'État du Kebbi des Sciences et Technologies, Aliero
M&E	Suivi et évaluation
NAQs	Service nigérian de quarantaine agricole
NASC	Conseil national des semences
NASS	Filière nationale de Semences
NRCRI	Institut national de recherche sur les cultures racinaires
PDA	Programme de développement agricole
ONG	Organisation non gouvernementale
QMP	Protocole de la gestion de la qualité
RDC	République démocratique du Congo
RTEP	Programme d'expansion des racines et tubercules
SIG	Système d'information géographique
SMS	Short Message Service, SMS
TMS	Sélection du Manihot tropical
WAVE	West African Virus Epidemiology, Épidémiologie virale ouest africaine

PRÉAMBULE DU MINISTRE DE L'AGRICULTURE

Le Nigeria est le premier producteur mondial de manioc avec une production annuelle moyenne de 50 millions de tonnes. Malgré les atouts du manioc, la culture est soumise à plusieurs contraintes qui affectent sa productivité. Outre les maladies mineures telles que les infections fongiques et bactériennes, les maladies virales ont l'impact le plus dommageable sur le manioc.

La mosaïque du manioc et les maladies à stries brunes du manioc sont les deux maladies virales critiques du manioc dans le monde et elles constituent une menace majeure pour la production de manioc. En raison de sa large répartition géographique, la mosaïque du manioc (CMD) causée par les *gémínivirus*, est la principale contrainte pesant sur la production du manioc au niveau mondial. On a découvert qu'en Afrique subsaharienne, la CMD peut entraîner des pertes de rendement de 40 à 50 %, ce qui entraîne des pertes économiques annuelles de 3 milliards de dollars américains. En outre, l'apparition récente de la maladie des stries brunes du manioc en Afrique centrale ajoute à la menace qui pèse sur la productivité du manioc, entraînant des pertes de rendement pouvant atteindre 90 %, voire 100 %. Ces deux maladies virales sont transmises par l'insecte vecteur, l'aleurode (*Bemisia tabaci*) et sont également disséminées par l'homme à partir de boutures de manioc infectées pour la plantation.

Le Nigeria prend des mesures draconiennes pour créer un système de santé des semences et des récoltes propres afin de prévenir la maladie dévastatrice des stries brunes du manioc (CBSD), connue sous le nom d'Ebola du manioc. Cette mesure contribuera grandement à résoudre d'autres problèmes de santé des cultures existants et émergents, en particulier dans la chaîne de valeur du manioc, et finira par accroître la productivité des exploitations agricoles.

Pour faire en sorte que le Nigeria dispose des capacités de base nécessaires pour prévenir, détecter et réagir rapidement et efficacement de manière ordonnée et coordonnée à ces menaces de maladies virales du manioc, le présent document définit des plans clairs sur la manière de surveiller et de gérer la CMD et/ou de réagir à une invasion de la CBSD en vue de réduire la souffrance humaine potentielle qui peut en résulter. Le Nigeria est prêt à mettre en place un centre d'opérations d'urgence et à créer des synergies avec d'autres parties prenantes dans la sous-région pour former un réseau qui permettra de contrôler efficacement la propagation des maladies du manioc. En tant que tel, le Ministère fédéral de l'agriculture et du développement rural (FMARD) veillera à ce que des politiques soient formulées pour traiter des domaines spécifiques de la chaîne de valeur du manioc qui auront un effet direct sur la prévention et le contrôle des maladies du manioc comme suit :

- Continuer à renforcer les capacités des parties prenantes dans la gestion des maladies du manioc.
- Mettre en place un système de suivi par le biais d'une surveillance participative innovante utilisant les technologies les plus récentes.
- Mettre en place un système national d'alerte précoce et de réaction contre les maladies du manioc et d'autres maladies végétales émergentes.

- Développer une stratégie de communication efficace sur les maladies virales du manioc
- Consolider la synergie entre les sélectionneurs, les entomologistes et les virologues pour un contrôle efficace des maladies virales du manioc.
- Fournir des plants propres en renforçant notre filière multiplication du manioc.
- Améliorer les mesures de contrôle de l'échange de matériel végétal aux frontières nigérianes
- Mieux protéger les petits exploitants agricoles, maillon vulnérable de la chaîne de valeur du manioc

Signature

Le ministre de l'Agriculture et du développement rural

République fédérale du Nigeria

SOMMAIRE EXÉCUTIF

Le manioc est une culture vivrière importante au Nigeria car il fournit plus de la moitié des besoins alimentaires quotidiens de plus de 168 millions de Nigériens, tout en ayant de nombreuses applications industrielles et un énorme potentiel de croissance économique dans le pays. Bien que le Nigeria soit le plus grand producteur de manioc au monde, le rendement moyen de la culture est encore bien inférieur à celui que l'on peut obtenir en Asie et ailleurs dans le monde. Ce faible rendement observé peut être attribué à plusieurs pressions biotiques et abiotiques, en particulier aux ravageurs et aux maladies.

Une myriade de maladies bactériennes (bactériose vasculaire du manioc), fongiques (anthracnose du manioc, tache foliaire du manioc, pourriture des racines du manioc) et virales (mosaïque du manioc) affectent le manioc au Nigeria, limitant le potentiel de rendement élevé de la culture. La maladie de la mosaïque du manioc est particulièrement importante parce que les symptômes caractéristiques de la mosaïque foliaire nuisent à l'efficacité de la photosynthèse et ont donc un impact direct sur le rendement. Deuxièmement, la CMD est transmise par des plants de manioc infectés et, contrairement aux maladies bactériennes et fongiques, elle n'est pas gérable par des produits chimiques. En outre, une autre maladie virale plus dévastatrice, la maladie à stries brunes du manioc, qui était auparavant confinée à l'Afrique orientale et centrale, se propagerait dangereusement vers l'ouest du Nigeria. Par conséquent, une prévention et une gestion efficaces des maladies du manioc, en particulier des maladies virales, constitueront une étape majeure pour améliorer la productivité du manioc au Nigeria.

Ce plan national d'intervention décrit les activités à mettre en place et les responsabilités des diverses parties prenantes clés en ce qui concerne la gestion efficace des maladies virales existantes du manioc, ainsi que la prévention et/ou la réponse coordonnée en cas d'épidémie de la CBSD au Nigeria. Une réponse coordonnée au niveau fédéral sera adoptée et des activités importantes seront entreprises aux niveaux des États et des zones. Le plan fournit un cadre pour un effort coordonné entre les agences gouvernementales compétentes et les organisations de recherche nationales et internationales dans le but général de réduire les pertes de rendement des tubercules de manioc causées par les maladies du manioc au Nigeria. Ce plan facilitera également le partage des données, améliorera la communication adéquate et claire entre les agences, ainsi qu'avec d'autres parties prenantes concernées du manioc, en particulier les agriculteurs. Le plan comprend la structure des centres opérationnels de suivi/gestion du manioc, les stratégies opérationnelles et de mise en œuvre des centres, ainsi qu'un plan de suivi et d'évaluation clairement défini.

Les principaux exécutants du plan sont, entre autres, le gouvernement fédéral et les gouvernements des États, les Services de quarantaine agricole du Nigeria (NAQS), le National Root Crops Research Institute (NRCRI), le Nigerian Agricultural Seed Council (NASC), l'International Institute of Tropical Agriculture (IITA) et les trois centres régionaux existants du projet WAVE (West African Virus Epidemiology) situés au Nigeria, à NRCRI, Covenant University (UC) et

l'Université de l'État du Kebbi des Sciences et des Technologies, Aliero (KSUSTA). Les trois premières années du plan d'action se concentreront sur le renforcement et l'élargissement des activités en cours en vue de la gestion de la CMD au Nigeria et de la gestion préventive de la CBSD. La gestion préventive de la CBSD est essentielle pour réduire au minimum les souffrances et les pertes humaines qui peuvent résulter d'une réaction tardive si le virus envahit le pays. Bien que la CBSD soit actuellement limitée à l'Afrique orientale et centrale, elle constitue la plus grande menace pour la production de manioc au Nigeria en raison d'introductions involontaires potentielles.

I. CONTEXTE

État national actuel des menaces virales du manioc

Importance économique et sociale du manioc pour le pays

Le manioc, sous ses différentes formes transformées, est une source majeure de glucides pour la population nigériane croissante. Avec environ 53 millions de tonnes par an, le Nigeria est le plus grand producteur de manioc au monde (FAOSTAT, 2016). La plus grande partie de cette production est assurée par les petits exploitants agricoles des régions rurales qui dépendent du manioc pour leur alimentation et leurs revenus. Le manioc est une culture de choix pour de nombreux agriculteurs en raison de sa résilience, qui donne des rendements dans des conditions sèches et extrêmes, là où d'autres cultures échouent. Bien que le Nigeria soit le plus grand producteur de manioc, le pays a des rendements très faibles de 10-14 t/ha malgré un potentiel de rendements pouvant atteindre 40 t/ha. Les faibles rendements enregistrés par les agriculteurs nigériens sont préoccupants car les projections démographiques ont montré que les rendements de manioc devraient doubler pour satisfaire les besoins alimentaires de la population d'ici 2050.

Par le passé, le Gouvernement fédéral nigérian avait pris diverses mesures visant à stimuler la production de manioc, notamment des politiques visant à promouvoir l'utilisation de la farine de manioc, de nouvelles industries de transformation et la mise sur le marché de variétés améliorées à haut rendement. Toutes ces mesures visant à améliorer l'économie basée sur le manioc dépendent essentiellement de la gestion de diverses menaces connues pour entraver la production et la productivité du manioc.

Résumé de la situation actuelle des menaces sur le manioc et les mesures d'atténuation actuelles

Comme dans la plupart des autres pays d'Afrique subsaharienne, plusieurs ravageurs et maladies sont associés à la production de manioc au Nigeria et constituent des facteurs majeurs contribuant à maintenir la productivité du manioc à un niveau très bas par rapport aux autres continents. Ces maladies comprennent la mosaïque du manioc (CMD), la bactériose vasculaire du manioc (CBB), l'anthracnose du manioc (CAD), l'acarien vert du manioc (CGM), etc.

La mosaïque du manioc (CMD) causée par les *gémiovirus* (plus spécifiquement, *Begomovirus*) est la maladie la plus importante affectant le manioc au Nigeria, avec perte de rendement potentiel considérable dans les variétés sensibles. Le gouvernement nigérian, de concert avec d'autres organisations internationales, a atténué les effets dévastateurs de la CMD au moyen de divers programmes. Les efforts déployés par le gouvernement nigérian aux côtés d'organismes internationaux dans le cadre de divers programmes et campagnes ont permis d'obtenir des résultats significatifs dans le contrôle de la CMD dans tout le pays. L'un de ces programmes a été l'Initiative présidentielle sur le manioc lancée par le gouvernement fédéral du Nigeria en 2003, qui a fait appel à un déploiement massif de variétés résistantes pour prévenir de graves flambées de

la CMD. Cette intervention a permis d'augmenter le rendement moyen du manioc dans le pays de 10 tonnes par hectare à 14 tonnes par hectare.

Parmi toutes les étapes franchies, de nouvelles menaces, facilitées en partie par l'ouverture des routes commerciales et l'augmentation de la population d'aleurodes, sont apparues dans la région de l'Afrique orientale. Le virus de la mosaïque est-africaine (EACMV), qui provoque une forme plus virulente de la CMD, non signalée auparavant au Nigeria, a récemment été trouvé au Nigeria. Il faut donc agir rapidement pour lutter contre cette nouvelle souche virale et empêcher l'entrée de virus du manioc encore plus virulents, tels que le virus à stries brunes du manioc (CBSV) qui provoque la maladie des stries brunes du manioc (CBSD).

La CBSD, qui est apparue dans la région orientale du continent africain, a démontré un plus grand potentiel de dévastation de la production de manioc, entraînant jusqu'à 100% de pertes dans les exploitations infectées. Bien que la CBSD soit connue depuis des décennies, elle était à l'origine limitée aux zones côtières du Mozambique, de la Tanzanie, du Kenya et des rives du lac Malawi. Cependant, au cours de la dernière décennie, la maladie s'est rapidement propagée dans les pays d'Afrique de l'Est et dans les pays voisins d'Afrique australe et centrale (Rwanda, Burundi, Zambie et Est de la République démocratique du Congo (RDC)). Le schéma de dissémination suggère une migration vers l'ouest soutenue par l'abondance du vecteur de l'aleurode et par l'utilisation accidentelle de tiges infectées pour la propagation du manioc. La possibilité que cette maladie se propage au Nigeria ou dans l'un de ses pays voisins constitue une menace critique pour la production de manioc dans le pays.

En réponse à ces menaces, le projet WAVE et l'IITA mènent actuellement une deuxième phase de sélection préventive pour la résistance/tolérance à la CDB au Nigeria en Ouganda et en Tanzanie selon les procédures suivantes :

1. Des plantules in vitro (désinfectées par culture tissulaire) de trente variétés nigérianes et lignées de sélection avancée ont été envoyées en Afrique de l'Est pour un dépistage sous forte pression de la CBSD et de la population d'aleurodes.
2. L'IITA a mis au point au Nigeria des variétés résistantes à la CBSD appropriées au Nigeria à l'aide de marqueurs d'ADN. Voici des exemples de ces variétés : IITA-TMS-IBA961089A et IITA-TMS-IBA000388. Ces variétés ont été testées en Tanzanie et ont montré une bonne tolérance à la CDB. Des plans sont en place pour tester plus largement ces variétés en tant que variétés de secours avec des stocks de semences développés pour servir de variétés de secours d'urgence si la CDB est détectée au Nigeria.

Suite à une réunion de haut niveau des parties prenantes de la délégation tenue le 6 juin 2018 au Bénin, l'équipe WAVE a envoyé un rapport au ministre de l'Agriculture de la République fédérale du Nigeria qui a approuvé la production et la diffusion massive de plants de haute qualité et sans virus aux producteurs de manioc dans le pays. La stratégie globale consiste à multiplier et à diffuser rapidement du plants de haute qualité de variétés de manioc résistant aux virus (filiales

semences) dans tous les États producteurs de manioc du Nigeria, en ciblant 5 000 ménages agricoles par État.

En attendant, pour assurer la durabilité de la distribution de semences propres, WAVE cherche à faire ce qui suit :

1. Mettre en œuvre le protocole de gestion de la qualité (QMP) pour la multiplication de plants propres par les agriculteurs impliqués dans la production de plants de manioc au Nigeria.
2. Établir des stocks de base exempts de virus de variétés préférées des agriculteurs nigériens dans les principaux États producteurs de manioc.
3. Établir et maintenir des sites de production exempts de parasites et de maladies déjà identifiés par WAVE.
4. Afin de se préparer à l'émergence de souches de virus exotiques telles que la CBSD, des stocks de semences d'urgence pour les variétés résistantes connues à la CBSD seraient constitués en collaboration avec les diverses parties prenantes du manioc dans le pays.

D'autres développements ont été réalisés en termes de compréhension de la biologie et de l'écologie du virus, de développement d'outils de diagnostic et de sources résistantes à la CBSD.

Tests de diagnostic rapide (p. ex. LAMP et RPA) mis au point pour détecter les CBSV sur le terrain en moins de 10 minutes.

- Des progrès ont également été réalisés dans l'utilisation de l'intelligence artificielle pour reconnaître les symptômes de la CBSD à l'aide du téléphone mobile - application NURU. Sa précision est de 60 à 70 %, mais la technologie s'améliore avec le temps.
- L'application "Cassava Disease Surveillance (CDS)" a été développée pour la communication rapide, la coordination, le diagnostic précoce et le déploiement d'un plan d'intervention d'urgence est un outil utile pour coordonner l'action de surveillance au Nigeria. L'ENQA a mis le programme à l'essai dans le cadre d'un projet pilote.
- L'application 'Seed Tracker' développée pour l'intégration de la chaîne de valeur des semences est un outil utile pour coordonner la multiplication des semences de qualité et la traçabilité des semences, essentielles au suivi des flux de semences dans le pays.
- D'excellents progrès ont été réalisés dans l'identification de sources prometteuses résistantes/tolérantes à la CDB et dans le développement de variétés améliorées, dont certaines ont été homologuées en Afrique de l'Est, et se portent bien. Les mêmes ont été déployés au Nigeria pour l'évaluation et la sélection ultérieure.
- Excellents progrès réalisés dans le développement de lignées transgéniques résistantes à la CDB en Ouganda. Le plan d'intervention devrait envisager l'introduction de lignées transgéniques de la CBSD au Nigeria pour validation et hébergement en rayon pour utilisation en fonction des besoins.

Ce ne sont là que quelques points saillants et d'autres technologies sont envisagées au cours des deux prochaines années pour améliorer le diagnostic des maladies, les outils de surveillance, y compris l'utilisation des drones et des satellites, et la résistance des hôtes. La deuxième phase de WAVE stimulera ces développements.

Cartographie des principaux acteurs

Dans la chaîne de valeur du manioc

	Recherche & Développement	Contributeurs	Production	Stockage et Transport	Transformation	Marketing et promotion
Public	<ul style="list-style-type: none"> - Institut national de recherches sur les cultures racinaires (NRCRI) - Université d'État du Kebbi des Sciences et Technologies, Aliero (KSUSTA) - Conseil national de la recherche agricole (NARC) 	<ul style="list-style-type: none"> - Filière Nationale des Semences (NASS) - Agrocommerçants - Agriculteurs contractuels - Coopératives 	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - Transformateurs - meuniers 	<ul style="list-style-type: none"> - Agriculteurs - Transformateurs - Organismes gouvernementaux - Coopérative - Grossistes - Détaillants - Associations professionnelles - Syndicats
Privé	<ul style="list-style-type: none"> - Institut international d'agriculture tropicale (IITA) - Covenant University (CU) 	<ul style="list-style-type: none"> - Agrocommerçants - Agriculteurs contractuels - Coopératives 	<ul style="list-style-type: none"> - Association des producteurs de manioc du Nigeria dans les différents états 	<ul style="list-style-type: none"> - Agriculteurs - Transformateurs - Grossistes - Coopérative 	-	-

Autres acteurs clés

Acteurs gouvernementaux	Secteur privé	Organismes de la société civile/ONG	Partenaires bilatéraux et multilatéraux	Autres
-------------------------	---------------	-------------------------------------	---	--------

- Ministère national de l'agriculture - Ministère fédéral de l'agriculture et du développement rural (FMARD) - Ministère fédéral des sciences et des technologies - Service nigérian de quarantaine agricole (NAQS)	- Transformateurs	- CRS - MADE - CORAF - WAVE	- DFID - Banque mondiale - FAO - IFAD - IFC - AfDB - ECOWAS	- BMGF
--	-------------------	--------------------------------------	---	--------

Évaluation des risques

Noms des principaux risques	Niveau de risque (Faible/modéré/élevé)	Conséquences actuelles sur les cultures	Probabilité d'épidémie (Faible/modéré/élevé)	Autres conséquences si rien n'est fait
Menace fongique				
Anthracnose du manioc (CAD)	Faible	Plants médiocres	Faible	Plants sensible aux infections
Menaces bactériennes				
Bactériose vasculaire du manioc (CBB)	Faible	Plants médiocres	Modéré	Perte de rendement
Menaces virales				
Mosaïque du manioc (CMD)	Modéré	Perte importante de rendement	Modéré	Perte de rendement
Maladie des striures brunes du manioc (CBSD)	Élevé	Perte importante de rendement	Élevé	Perte de rendement / Risque de propagation aux pays voisins
Autres menaces				
Aleurodes	Modéré	...	Élevé	Introduction d'une nouvelle CBSD ou d'un nouveau biotype de l'agent pathogène de la CMD

Processus actuel de gestion des risques

Actions en cours (*)

Type de risque	Prévention, atténuation et préparation	Détection et intervention	Suivi et évaluation
Mosaïque du manioc (CMD)	<ul style="list-style-type: none"> - Sélection de variétés de manioc résistantes à la CMD - Mise en place d'une filière multiplication des semences - Éducation et formation des agriculteurs aux bonnes pratiques agricoles - Distribution de plants exempts de symptômes de CMD pour la saison suivante de plantation 	<ul style="list-style-type: none"> - En 2015 et 2016, WAVE a mené des enquêtes à l'échelle du pays et cartographié l'état du virus afin d'identifier trois souches de virus associées à la CMD au Nigeria. - Le EACMV-UG n'a pas été détecté au Nigeria 	<ul style="list-style-type: none"> - Données sur la charge de morbidité obtenues grâce à la surveillance périodique sur le terrain - Sondages auprès des agriculteurs et des intervenants pour mesurer l'impact de l'éducation et de la conformité des agriculteurs - Données sur la charge de morbidité accessibles au public sur le site Web WAVE, publiées dans des revues spécialisées et/ou partagées avec les autorités compétentes.
Maladie des striures brunes du manioc (CBSD)	<ul style="list-style-type: none"> - Bonnes pratiques agricoles - Éducation des agriculteurs - Mise en place d'une filière multiplication des semences - Des plants résistants au CBSV ont été mis au point et sont en réserve en vue de leur propagation en cas d'apparition d'un foyer. 	<ul style="list-style-type: none"> - Des laboratoires équipés d'outils de diagnostic moléculaire sont disponibles dans les institutions membres à travers le pays. - La CBSD n'a pas été détectée au Nigeria 	<ul style="list-style-type: none"> - Données sur la charge de morbidité obtenues grâce à la surveillance périodique sur le terrain. - Sondages auprès des agriculteurs et des intervenants pour mesurer les connaissances et la conformité. - Données sur la charge de morbidité accessibles au public sur le site Web WAVE, publiées dans des revues spécialisées et/ou partagées avec les autorités compétentes.

(*) Pour chacune des menaces évaluées ci-dessus comme étant élevée et au moins modérée

Évaluation des écarts

Forces

Des variétés résistantes à la CBSD sont déjà disponibles dans le laboratoire de culture tissulaire de l'IITA et peuvent être rapidement utilisées, à court terme, pour le développement de stocks génétiques résistants adaptés.

Faiblesses

1. Le manioc est une plante très hétérozygote et la sélection prend beaucoup de temps, ce qui rend difficile les progrès avec la seule sélection conventionnelle.
2. Il faut du temps pour recueillir les données des enquêtes sur le terrain
3. Les parties prenantes telles que l'agence de quarantaine et les services de vulgarisation manquent souvent de ressources adéquates pour lancer une intervention
4. L'approche actuelle de l'éducation des agriculteurs exige beaucoup de temps et de main-d'œuvre et ne peut être déployée correctement.

Principaux enseignements

1. Pour assurer la préparation, des variétés résistantes à la CBSD devraient être déployées dans les régions productrices de manioc du pays, en prêtant attention aux zones sensibles situées à proximité des frontières.
2. Les cliniques mobiles de plantes, telles qu'elles sont actuellement utilisées dans les pays d'Afrique de l'Est, peuvent être utilisées pour renforcer les capacités des organismes de quarantaine en matière de contrôle et de suivi des maladies du manioc.
3. Des approches évolutives de l'éducation des agriculteurs doivent être mises au point pour assurer une couverture adéquate. Les médias traditionnels comme la radio pourraient être utilisés pour atteindre les agriculteurs dans les régions éloignées du pays.
4. Étant donné que les produits provenant d'exploitations agricoles infectées par la CBSD seraient détruits, il faudrait adopter des politiques agricoles qui prévoient une indemnisation des agriculteurs. Il s'agit de s'assurer que les agriculteurs qui sont confrontés à la CBSD dans leur ferme sont motivés à se manifester.
5. Développer des groupes de travail multisectoriels au niveau de l'Etat ; engagement avec toutes les parties prenantes concernées (Ministère de l'agriculture, Ministère du commerce, de la recherche, ONG, organisations de développement, organisations paysannes)
6. Développement d'un groupe de travail national ; un groupe avec une représentation clé de chaque zone géopolitique établie pour partager l'information et les plans de l'État.
7. Engagement de haut niveau ; inscrire la CBSD à l'ordre du jour des réunions des conseils exécutifs avec les ministres, le président et les anciens présidents.
8. Désigner un champion pour les questions liées à la CBSD au Nigeria au sein du ministère fédéral de l'Agriculture - quelqu'un qui les portera à l'ordre du jour et entraînera les autres

9. Explorer les modèles public-privé pour la recherche, le développement et la vulgarisation.

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

Vision

Une augmentation durable de la productivité du manioc au Nigeria grâce à la mise au point de mesures efficaces de gestion des maladies bactériennes, fongiques et virales qui affectent le manioc d'ici 2023.

Objectifs stratégiques

Objectifs à court terme et mesures

Objectif Stratégique 1 : Améliorer la coordination et la collaboration entre les principales institutions gouvernementales et les organisations nationales et internationales de recherche au Nigeria pour le suivi et la gestion de la maladie du manioc.

Mesure 1 : Constituer un comité directeur national de suivi/gestion de la maladie du manioc composé de représentants du Ministère fédéral de l'agriculture et du développement rural (FMARD), de l'Institut national de recherche sur les plantes racines (NRCRI), des Services de quarantaine agricole du Nigeria (NAQS), du Nigerian Agricultural Seed Council, du West African Virus Epidemiology (WAVE) for Root and Tuber Crops Project et de l'International Institute of Tropical Agriculture.

Mesure 2 : S'appuyer sur la capacité de surveillance et d'intervention de l'État et des zones en établissant un programme de surveillance et d'évaluation de routine de la maladie du manioc au sein du ministère national de l'Agriculture, ainsi qu'en définissant clairement et/ou en établissant la chaîne des rapports de données dans les États, les zones et au niveau central.

Mesure 3 : Coordonner la gestion et le partage des données et de l'information entre tous les intervenants clés.

Mesure 4 : Renforcer les législations de contrôle aux frontières pour empêcher le mouvement de plants de manioc à l'entrée et à la sortie du Nigeria et promouvoir la collaboration avec les institutions de quarantaine des pays voisins.

Mesure 5 : Mettre en place des filières de semences saines et résistantes à l'échelle de l'état et de la zone

Mesure 6 : Élaborer une politique nationale de prévention et de gestion des maladies bactériennes, fongiques et virales du manioc dans le pays.

Objectif Stratégique 2 : Mettre en œuvre une stratégie de communication pour une éducation efficace du public, y compris des responsables gouvernementaux et des agriculteurs, afin de prévenir l'introduction et les impacts potentiels des maladies du manioc au Nigeria.

Mesure 1 : Mener des campagnes de sensibilisation sur la nécessité et les meilleures pratiques d'utilisation de semences propres de manioc pour les petits producteurs de manioc à travers le pays.

Mesure 2 : Promouvoir une communication active et continue par le biais d'émissions de radio et de télévision avec ligne ouverte et en établissant des centres de déclaration des maladies à travers le pays.

Objectifs et activités à moyen terme

Objectif stratégique 3 : Évaluer la situation actuelle des maladies virales du manioc au Nigeria

Mesure 1 : Entreprendre des enquêtes nationales sur le terrain pour évaluer l'état, la distribution et l'importance économique de toutes les maladies virales du manioc précédemment signalées et/ou émergentes.

Mesure 2 : Prélever des échantillons sur le terrain pour des tests en laboratoire.

Mesure 3 : Analyser les données de terrain et de laboratoire pour déterminer les principales maladies qui nécessitent actuellement une attention particulière et pour déterminer si une maladie émergente du manioc doit être mise en évidence.

Objectif stratégique 4 : Renforcer le système communautaire amélioré de semences de manioc pour assurer la disponibilité et la demande de semences propres.

Mesure 1 : Mener des campagnes de sensibilisation sur la gestion et la prévention des maladies du manioc pour les petits producteurs de manioc à travers le pays, en s'appuyant sur les associations paysannes établies et fonctionnelles qui existent à travers le pays.

Mesure 2 : Mener des campagnes de sensibilisation sur la nécessité et les meilleures pratiques d'utilisation de semences propres de manioc pour les petits producteurs de manioc à travers le pays, en s'appuyant sur les associations paysannes établies et fonctionnelles qui existent à travers le pays.

Mesure 3 : Promouvoir une communication active et continue par le biais d'émissions de radio et de télévision avec ligne ouverte et par l'établissement de centres de déclaration des maladies dans tout le pays.

Mesure 4 : Fournir un soutien professionnel pour une évaluation et une certification adéquates des semences propres par des scientifiques qualifiés.

Strate Objectif et activités à long terme

Objectif stratégique 5 : Renforcer les capacités humaines et infrastructurelles pour la gestion des maladies existantes du manioc et prévenir et/ou répondre aux nouvelles menaces de maladies telles que la CBSD par un financement durable par différents partenaires de développement

Mesure 1 : Former une masse critique de scientifiques (étudiants en maîtrise et en doctorat, chercheurs, etc.) sur divers aspects liés à la gestion et au contrôle des maladies bactériennes, fongiques et virales du manioc, y compris le développement de variétés de manioc résistant aux maladies.

Mesure 2 : Organiser périodiquement des cours et des ateliers de recyclage de courte durée à l'intention du personnel en place dans les institutions concernées, selon les besoins.

Mesure 3 : Établir, rénover et/ou équiper des laboratoires de recherche et des systèmes de gestion de l'information dans les États et/ou les zones du pays.

Mesure 4 : Acheter et entretenir des véhicules d'évaluation sur le terrain pour la surveillance de routine et l'intervention rapide.

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

Ancrage institutionnel

Le centre d'opérations d'urgence (COU) sera ancré dans la section actuelle des racines et tubercules du Département fédéral de l'agriculture du Ministère fédéral de l'agriculture et du développement rural (FMARD), zone 11, Gorki Abuja.

Les hubs WAVE existants serviront de centres délégués chargés d'entreprendre toutes les activités d'intervention dans les six zones géopolitiques du Nigeria. L'Institut national de recherche sur les plantes racines (NRCRI), Hub Umudike, entreprendra toutes les activités d'intervention dans tous les États des zones sud-sud et sud-est, le hub de l'Université de l'État de Kebbi des sciences et technologies, Aliero, couvrira les États des zones nord-ouest et nord-est, et Covenant University Ota entreprendra des activités d'intervention dans tous les États des zones sud-ouest et nord-centre.

Des centres d'appui spécialisés seront situés au Service de quarantaine agricole (NAQS), au Conseil national nigérian des semences (NASC) et à l'Institut international d'agriculture tropicale (IITA). Ces centres de soutien appuieront la mise en œuvre de ce plan en fonction de leurs forces et de leurs mandats dans des domaines spécialisés qui sont essentiels à la réussite du plan. Le NAQS sera responsable de toutes les questions de contrôle aux frontières, des lois et des politiques phytosanitaires. Le NASC coordonnera et réglera la filière semences de manioc propre et fonctionnel tandis que l'IITA fournira une expertise en matière de sélection et de culture de tissus.

Gouvernance

Mandat

La mission du COU sera de coordonner un effort fonctionnel à l'échelle nationale visant à gérer les menaces de maladies virales qui pèsent sur le manioc au Nigeria par les moyens suivants :

1. Renforcer, optimiser les produits, étendre et soutenir tous les efforts de contrôle de la CMD actuellement en cours dans le pays.
2. Mettre en place les mesures de préparation et de réponse nécessaires pour arrêter l'invasion de la CBSD au Nigeria et/ou prévenir la propagation de la CBSD dans les zones de culture du manioc du pays où l'exclusion échoue.

Le COU s'inscrira dans les cadres existants du département des plantes du NAQS qui a pour mandat de protéger les cultures cultivées et la flore naturelle du Nigeria contre les ravageurs destructeurs (en particulier les ravageurs étrangers), du NRCRI qui a pour mandat l'amélioration génétique des plantes racines et tubercules au Nigeria, dont le manioc, ainsi que du National Agricultural Seeds Act n° 72 de 1992 qui a établi le NASC. Le NASC est chargé du développement et de la réglementation de l'industrie semencière nationale et, en ce qui concerne ce plan, il y a

clairement un besoin pour le développement et la réglementation d'un système/industrie semencière fonctionnel de manioc.

Étant donné qu'il n'y a actuellement aucun organisme ou institut spécifique au sein du FMARD qui a le mandat de surveiller et de prévenir les maladies des plantes à l'intérieur du pays, puisque les activités des NAQS se concentrent sur les ravageurs exotiques, il est maintenant essentiel que le COU proposé dans ce plan soit structuré et légalisé dans le FMARD avec le mandat légal de lutter contre les virus du manioc et autres maladies végétales.

Mécanisme de surveillance organisationnel

Un groupe de travail dirigera la mise en œuvre de ce plan d'intervention d'urgence. Le groupe de travail coordonnera et surveillera la mise en œuvre des activités du COU et relèvera directement du ministre de l'Agriculture. Plus précisément, le Groupe de travail devra :

1. Assurer le leadership dans la coordination de toutes les structures pertinentes au niveau de l'État, de la zone et du pays à l'appui du plan national.
2. Convoquer périodiquement des réunions intersectorielles nationales pour suivre la mise en œuvre du plan d'intervention.
3. Identifier, recommander et préconiser activement le déploiement de ressources pertinentes/additionnelles (humaines et/ou infrastructurelles) pour renforcer les activités clés dans chaque zone.
4. Organiser des consultations transfrontalières pour faciliter l'échange d'informations.

Les membres principaux du Groupe de travail seront les suivants :

- **FMARD:** Secrétaire permanent, Ministère fédéral de l'agriculture et du développement rural (Président de ce groupe de travail)
- **FDA:** Représentant du FDA
- **RTEP:** Représentant du RTEP
- **NRCRI:** J. Onyeka (NRCRI/Dirigeant du hub WAVE), Chukwuemeka Nkere
- **NAQS:** Représentant du NAQS
- **IITA:** Peter Kulakow (Dirigeant IITA), C.N Egesi et Lava Kumar
- **CU:** Angela Eni (Dirigeant WAVE hub Sud-Ouest et Nord-Centre)
- **KSUSTA:** Ibrahim Mohammed (Dirigeant WAVE hub Nord-Ouest et Nord-Est)
- **Directeur administratif du COU :** Secrétaire du Groupe de travail
- **ARCN:** Un membre
- **NASC:** Un membre

- **Comité sénatorial de l'agriculture** : Un membre
- **Comité de l'agriculture de la Chambre** : Un membre
- NCGA: Un membre
- FÉDÉRATION DE L'ASS. DES MATIÈRES PREMIÈRES AGRICOLES DU NIGERIA
- MINISTÈRES FÉDÉRAUX DE L'AGRICULTURE
- UNIVERSITÉS D'AGRONOMIE – États de Abeokuta, Ogun, Umudike, Abia et Makurdi, Benue.

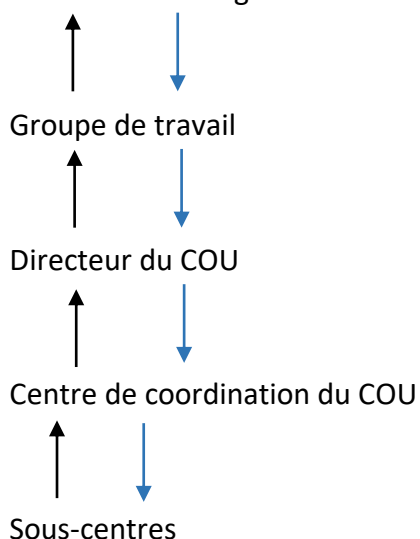
Structure organisationnelle

Le centre de coordination des COU supervisera et coordonnera les activités des trois sous-centres des COU dans les régions Sud-Sud/Sud-Est, Sud-Ouest/Nord-Centre et Nord-Ouest/Nord-Est, ainsi que les activités spécialisées des trois centres de soutien spécialisés à savoir NAQS, NASC et IITA. Étant donné que le centre de coordination du COU sera situé à l'intérieur du FMARD, il s'appuiera sur les unités existantes du FMARD telles que les ressources humaines, les finances/budgétisation et la communication, etc.

Structure hiérarchique et décisionnelle

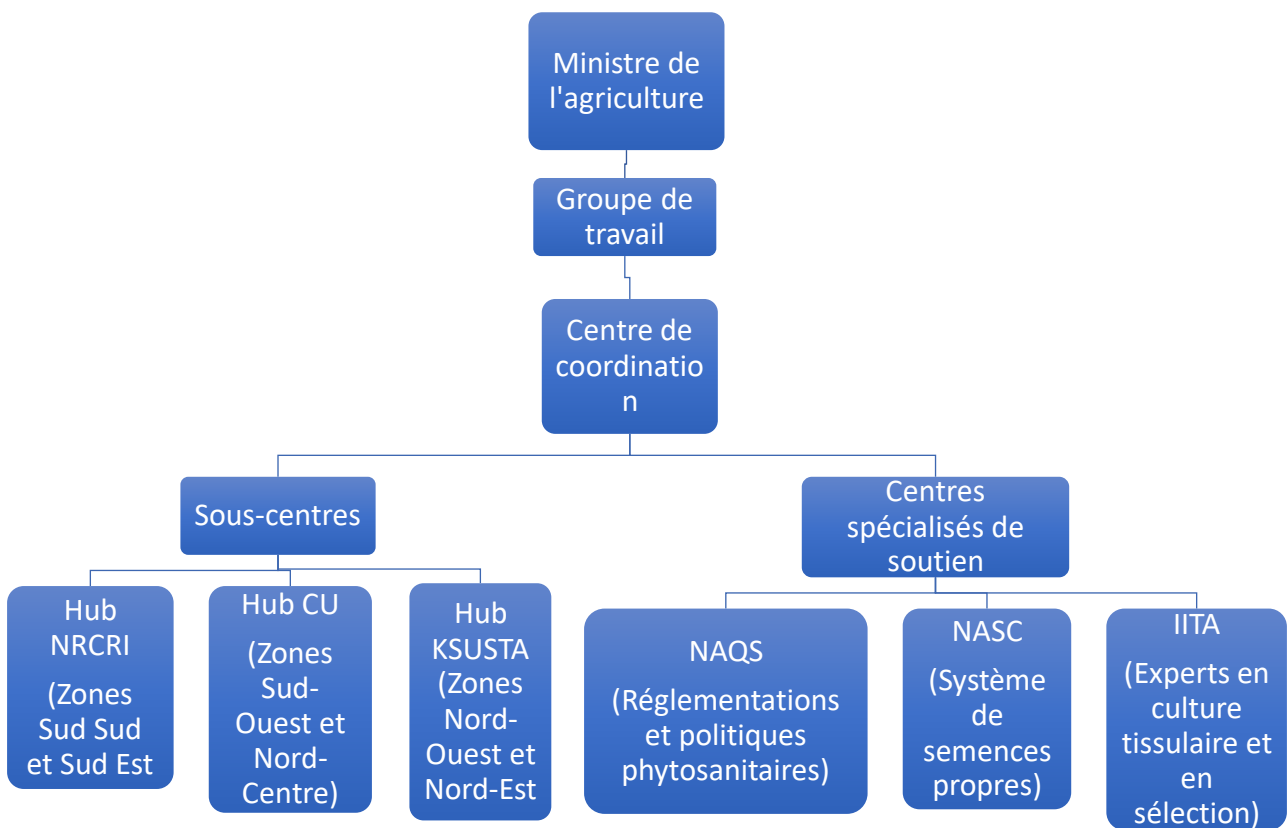
La chaîne hiérarchique et décisionnelle des communications s'étend du ministre de l'Agriculture aux sous-centres en cascade vers le bas et vers le haut, comme suit :

Le ministre de l'Agriculture et du développement rural



—→ Structure hiérarchique

—→ Structure décisionnelle



Ressources humaines

Compétences essentielles

Compétences clés requises pour les opérations du COU :

1. Compétences permanentes / personnel : Chef de projet, spécialiste en S&E, Responsable de la communication, Responsable des opérations
2. Compétences temporaires / personnel : Professionnels : Virologues, éleveurs, entomologistes, experts SIG/TI, chauffeurs, agents de confinement, experts post-récolte.

Compétences clés requises dans les domaines clés de la gestion des crises :

1. Prévention : Virologues, entomologistes, éleveurs, épidémiologistes, experts en culture tissulaire, experts en communication.
2. Atténuation et préparation : Responsable de l'exploitation, Responsable de la communication/Experts, Chef de projet
3. Détection et intervention : Virologistes, technologues et techniciens de laboratoire, analystes de données, chauffeurs, personnel de terrain, agents de confinement
4. Suivi et évaluation : Spécialiste en M&E, Virologistes, Épidémiologistes, Chef de projet, Experts SIG/IT, Socio-économistes.

Rôles et responsabilités

1. Directeur du COU
 - a. Supervise les activités quotidiennes du COU.
 - b. Tient à jour et surveiller les plans, les calendriers, les budgets et les dépenses du projet.
 - c. Organise et participe aux réunions des parties prenantes
 - d. Rapports au Groupe de travail
2. Coordinateur du suivi et de l'évaluation
 - a. Veille à ce que des systèmes de suivi et d'évaluation soient en place et mis en œuvre comme prévu
 - b. Veille à ce que les coordonnateurs et les gestionnaires de programme présentent des rapports complets et opportuns sur l'exécution des programmes et sur les résultats/impacts atteints.
 - c. Assure la collecte des données sur le terrain
3. Responsable de la communication
 - a. Prise en charge de la communication interne et externe

- b. Prépare des rapports périodiques pour diffusion aux parties prenantes
 - c. Élabore des stratégies de changement de comportement et de communication
4. Directeurs des opérations régionales
- a. Supervisent la mise en œuvre des activités sur le terrain telles que les enquêtes sur le terrain et les exercices de sensibilisation.
 - b. Forment des agents de terrain
 - c. Assurent la collecte des données sur le terrain
5. Virologues, entomologistes, éleveurs, épidémiologistes, etc.
- a. Prévention, suivi et évaluation et opérations sur le terrain

Stratégie de recrutement

Le recrutement se fera au moyen des activités suivantes

1. Une analyse des écarts pour identifier les compétences nécessaires à une intervention d'urgence
2. Création d'une base de données du personnel qualifié dans le pays
3. Recrutement de personnel pour se joindre à l'équipe "de réserve" du COU et participer à des programmes de formation et à des exercices de simulation.

Le personnel qualifié des établissements collaborateurs occupera les postes permanents et temporaires du COU.

Formation

Recrutement : les nouveaux employés participeront à des programmes de formation et à des exercices de simulation sur l'identification, la surveillance, le suivi et la détection des symptômes de la maladie.

Personnel actuel : sera formé périodiquement sur les technologies de pointe actuelles en matière de prévention, de surveillance, de suivi et de détection des maladies.

Moyens financiers et matériels

Besoins en financement

Synthèse des principaux chiffres de la mise en place de la nouvelle structure et des coûts de fonctionnement par an (3 ans) :

1. An 1: Coûts fixes, variables et imprévus de 1 950 000 \$.
2. An 2: Coûts fixes, variables et imprévus de 1 950 000 \$.
3. An 3: Coûts fixes, variables et imprévus de 1 950 000 \$.

Besoins en matériel

Pour la création et le fonctionnement du COU :

1. Véhicules de campagne
2. Internet et technologies de la communication
3. Variétés de manioc résistantes
4. Carnets de terrain
5. Gadgets GPS
6. Kit de prélèvement d'échantillons
7. Papeterie
8. Matériel de laboratoire
9. Réactifs et consommables de laboratoire
10. Groupes électrogènes de secours
11. Locaux à bureaux
12. Mobilier de bureau et installations

Plan de gestion des ressources

Le COU devrait disposer d'un budget indépendant pour son fonctionnement. L'allocation et la distribution efficaces des finances et du matériel en temps de crise exigent un décret exécutif direct dont le FMARD se fait le champion. Le décaissement du fonds devrait cibler les activités visées par le COU, par exemple la production, la multiplication et la distribution de variétés résistantes, la surveillance/suivi, l'analyse des données, l'élimination/confinement et les dédommagements. Pour ce qui est de la responsabilité financière, des vérifications internes et externes seront effectuées tous les trimestres.

Partenariats

1. Partenaires techniques :
 - a. Institutions nationales de recherche : NRCRI, RTEP, unités des racines et tubercules des États et ministères fédéraux de l'agriculture et du développement rural
 - b. Institutions internationales de recherche : IITA, CEDEAO, CORAF etc.
 - c. Services nigériens de quarantaine agricole
 - d. Conseil nigérian de la recherche agricole
 - e. Filière semences nationale
 - f. Universités publiques et privées
2. Partenaires financiers
 - a. Gouvernement fédéral du Nigeria (FMARD)
 - b. États et gouvernements locaux au Nigeria
 - c. Partenaires de développement (donateurs) : BMGF, DFID
 - d. Fondations nationales (Dangote, Care National Foundation, Elumelu Foundation etc.)
 - e. Fondation Rockefeller

- f. Union africaine
- g. CEDEAO
- h. Grand Challenge Exploration
- i. Banque africaine de développement
- j. Banque mondiale
- k. Nations Unies
- l. Initiatives phytosanitaires en Afrique (APHIS)

IV. PLAN D'ACTION D'URGENCE

Mesures à prendre avant l'apparition d'un foyer épidémique

	Analyse des risques et définition du niveau de risque	Planification	Surveillance	Prévention	Engagement communautaire	Partenariats
Mesures	<ol style="list-style-type: none"> 1. Évaluation des risques pour connaître le stade de la maladie au Nigeria 2. Surveillance périodique 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mettre à jour les protocoles de détection/diagnostic 2. Rénover les laboratoires et les centres de diagnostic 3. Améliorer la formation des capacités humaines 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Déployer des trousse de diagnostic rapide à la ferme 2. Former des agents de vulgarisation et des agriculteurs chefs de file 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Multiplication des variétés résistantes à la CBSD 2. Création de deux nouveaux laboratoires de culture de tissus/centres de multiplication rapide pour les plants de manioc 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibilisation à la maladie lors d'assemblées publiques, sur les places des villages avec les chefs de village, les chefs locaux, les dirigeants communautaires, les groupes de femmes, les jeunes et les jeunes leaders, les agriculteurs et les groupes d'agriculteurs 	<ol style="list-style-type: none"> 1. PDA locaux et nationaux et agents de vulgarisation agricole
Responsabilité	NRCRI, WAVE, IITA	Toutes les parties prenantes	NRCRI, WAVE, IITA	FMARD, NRCRI, WAVE, IITA	NRCRI, WAVE, IITA, Agriculteurs, chefs royaux et locaux, chefs de communauté, jeunes	FMARD, ARCN, NRCRI, WAVE, IITA

<p>Processus</p>	<p>Personnel sur le terrain - Des virologistes, entomologistes, épidémiologistes et assistants sur le terrain des unités ou départements opérationnels participeront à des enquêtes périodiques dans tout le pays.</p>	<p>Trois centres opérationnels seront établis dans différentes régions du Nigeria. Les centres opérationnels couvriront tous les états des six zones géopolitiques du Nigeria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le NRCRI couvrira les États de la zone SS/SE, - L'Université d'Etat de Kebbi couvrira le Nord-Est/Nord-ouest. - L'Université Covenant couvrira la zone SW/NC <p>En outre, trois centres spécialisés seront créés. Les centres spécialisés - IITA, NASC et NAQS - seront chargés de la détection rapide, de la sélection des variétés résistantes, de la certification phytosanitaire.</p>	<p>Échantillonnage à tous les 10 km d'intervalle dans tous les États et frontières du pays.</p> <p>Des échantillons asymptomatiques et symptomatiques seront prélevés pour analyse.</p>	<p>L'enquête permettra d'identifier les zones de faible et de forte pression de la maladie.</p> <p>Les sites de faible pression de la maladie serviront de centres de multiplication des variétés résistantes.</p>	<p>Forum national et zonal des parties prenantes</p>	<p>PDA locaux et nationaux / Agents de vulgarisation agricole, NAQS</p>
-------------------------	--	--	---	--	--	---

Fréquence	Trimestrielle	Trimestrielle	Enquêtes semestrielles	Trimestrielle	Trimestrielle	En cours
------------------	---------------	---------------	------------------------	---------------	---------------	----------

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

	Détection, identification et confirmation	Intervention, confinement, quarantaine et élimination	Activation du système d'intervention	Fonctionnement du système d'intervention	Évaluation de l'intervention en cas d'épidémie
Mesures	1. Une enquête nationale sera menée. Elle sera dirigée par le centre/unité des opérations de la zone (Hubs WAVE dans le pays).	<ul style="list-style-type: none"> a. Destruction complète des fermes/champs infectés b. Cartographie des zones infectées c. Indemnisation d. Surveillance des agriculteurs pour s'assurer qu'ils plantent des variétés résistantes à la CBSD. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Le groupe de travail se réunit pour examiner les résultats de l'analyse de la menace. 2. La réunion préparera un mémoire à l'intention du MA avec suggestion de lignes d'action immédiates. 	<ul style="list-style-type: none"> Déploiement de variétés de manioc résistantes au CBSD Déploiement immédiat d'agents de NAQS dans les zones/champs infectés. et le déploiement de variétés résistantes dans les zones/champs infectés. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. L'efficacité de l'outil de diagnostic déployé
Responsabilité	<ul style="list-style-type: none"> Les encadreurs, les transformateurs, les agents de vulgarisation alertent l'autorité compétente. Les chercheurs identifient et confirment 	Par l'intermédiaire du groupe de travail sur les maladies virales du manioc de la NAQS.	Groupe de travail	Ministère de l'agriculture	Le personnel de terrain - Virologistes, technologues formés PDA, agents de vulgarisation agricole,

	avec NAQS	Mesures phytosanitaires à traiter par le sous-comité dirigé par les NAQS			épidémiologistes, etc.
Processus	L'agriculteur donne l'alerte par l'intermédiaire des agents de vulgarisation agricole locaux/du personnel du PDA. Le personnel de l'agent de vulgarisation agricole/du PDA communique avec le centre secondaire du COU de la zone pour prélever et indexer les échantillons au laboratoire.	Après confirmation de l'analyse en laboratoire, l'équipe des NAQ identifie les champs/exploitations agricoles infectés, les contient et les confine. Les champs/exploitations agricoles infectés sont détruits par le feu et le mouvement des plants est restreint dans la communauté jusqu'à ce qu'aucun autre incident ne soit détecté.	Le comité de pilotage alerte les différentes Unités opérationnelles et spécialisées pour une action immédiate	Le Groupe de travail donne des instructions aux centres secondaires et aux centres d'appui spécialisés par l'intermédiaire du centre central de coordination.	Pour assurer la validité du diagnostic, des échantillons seront prélevés et envoyés aux différents laboratoires opérationnels des sous-centres et centres de soutien spécialisés pour confirmation.
Fréquence	Au cours de l'échantillonnage périodique semestriel	Immédiatement, dès confirmation de l'infection	Immédiatement, dès confirmation de l'infection	Immédiatement, dès confirmation de l'infection	En cours

Mesures phytosanitaires

Lois et règlements sur la biosécurité

Loi de 1959 sur l'agriculture (contrôle de l'importation), qui stipule que : Lorsque des végétaux, des semences, de la terre, des contenants, de la paille ou d'autres matériaux d'emballage ou d'autres marchandises ou objets similaires sont importés et qu'on constate ou soupçonne qu'ils sont infectés par une maladie ou un parasite végétal, un agent habilité peut les faire détruire ou exiger de n'importer ces articles que s'ils ont reçu, à sa satisfaction, les soins qui sont nécessaires à l'élimination de la maladie végétale et du parasite ; les dispositions réglementaires (contrôle des importations) de 1964 qui prévoient une réglementation pour l'importation de produits dans le but de contrôler lesdites maladies ou parasites, et la loi NAQS de 2018,

Les règlements confortent la délivrance d'un certificat phytosanitaire pour chaque expédition destinée à l'exportation et d'un permis d'importation pour tout végétal ou produit végétal entrant dans le pays.

1. Il y a un embargo sur l'importation et l'exportation de boutures de tiges de manioc en provenance ou à destination du Nigeria.
2. Saisie immédiate et rapport envoyé par SMS ou appel téléphonique aux agents de zone, au chef du département des végétaux et à la DG.
3. Le rapport peut également être envoyé à la plate-forme de surveillance de la maladie du manioc (www.cassavadiseasenet.org) via l'Internet.

Filière semence

4. Une entreprise semencière enregistrée par le NASC s'adresse au NAQS pour obtenir un permis d'importation ou un certificat phytosanitaire.
5. Le champ est inspecté pour vérifier l'état sanitaire et les pratiques de production.
6. Suivi régulier pour encourager la conformité, assurer la distribution de plants propres et assurer une intervention rapide en cas d'infestation parasitaire
7. Délivrance d'un certificat approprié

Note : L'importation de plants de manioc en provenance d'Afrique orientale et centrale est interdite au Nigeria. Même au sein de l'Afrique de l'Ouest, les mouvements de plants de manioc sont réduits à l'intérieur du pays :

1. en encourageant l'établissement de producteurs de semences certifiés dans les communautés cibles où des semences propres peuvent être vendues
2. en introduisant des outils de certification et de normes de qualité pour les producteurs enregistrés dans les communautés cibles afin de réduire les échanges de plants non certifiés.

De plus, le transport des boutures de manioc se fait à l'aide de sacs de polyéthylène scellés et transparents qui permettent un contact minimal avec les sacs adjacents.

Lutte contre les vecteurs

Des variétés résistantes et l'utilisation d'options de biocontrôle sont recommandées pour la lutte contre les insectes ravageurs au Nigeria. Des mécanismes sont en place à tous les points d'entrée pour saisir et incinérer tout plant de manioc provenant de sources non certifiées. En fonction des ravageurs prédominants dans la région, nous travaillons avec d'autres parties prenantes pour recommander des mesures appropriées pour la lutte contre les vecteurs. Le manioc résistant aux ravageurs et aux maladies est distribué par l'intermédiaire des bureaux d'État du Ministère fédéral de l'agriculture et du développement rural, des PDA d'État et des organisations/groupes d'agriculteurs.

Communication & sensibilisation

Les acteurs sont : les agriculteurs, les agents de vulgarisation et les responsables phytosanitaires.

Les formations nécessaires sont :

1. Développer des programmes d'identification des maladies du manioc et d'autres ravageurs émergents tels que le CBSV, EACMV, etc.
2. Mise au point d'une technique de multiplication pour la production de plants propres de qualité de variétés améliorées
3. Élaborer un protocole de certification et d'application de la réglementation contre les ravageurs du manioc.
4. Améliorer le système de surveillance, d'alerte rapide, de suivi et d'intervention d'urgence
5. Renforcer les capacités institutionnelles des organismes gouvernementaux de réglementation, des chercheurs et des services de vulgarisation en matière d'identification et de diagnostic des ravageurs.
6. Renforcer les compétences du personnel en matière de diagnostic et d'inspection sur le terrain

Une campagne de sensibilisation est nécessaire pour :

1. Développer une application/site web pour la recherche de producteurs de semences de qualité, la déclaration de l'incidence des ravageurs et la recherche d'autres informations sur le manioc.
2. Concevoir du matériel d'éducation et de sensibilisation des agriculteurs sur les maladies du manioc.
3. Organiser des ateliers pour les intervenants et inviter des personnes-ressources à faire une présentation au cours de l'atelier.
4. Organiser des journées de sensibilisation à la télévision, à la radio et sur le terrain pour sensibiliser les agriculteurs, les vulgarisateurs et les décideurs aux maladies du manioc au Nigeria.

Les canaux de communication sont :

Journée agricole, smartphones, alertes SMS, affiches, manuels de production de manioc, etc.

L'engagement avec les acteurs dépend souvent de la situation actuelle et des acteurs concernés à impliquer. Le NAQS collabore avec de nombreuses organisations comme d'autres organismes de réglementation (NAFDAC, Douanes, Immigration), des intervenants du commerce (agriculteurs, exportateurs, entrepositaires), l'Institut de recherche agricole et les universités.

V. STRATÉGIE OPÉRATIONNELLE

Plan de mise en œuvre

Feuille de route

Compte tenu de la nécessité urgente pour le Nigeria de faire face à la menace potentielle de la CBSD pour les moyens d'existence des agriculteurs et des consommateurs nigériens qui dépendent du manioc, les activités préventives suivantes seraient menées au cours des trois premières années d'une initiative décennale visant à traiter cette question. Le projet complet comprendra également des actions à moyen et long terme. La présente proposition présente les mesures immédiates et à court terme qui s'imposent.

Les mesures suivantes immédiates à court terme sont proposées pour la période initiale de trois ans du projet :

Objectifs stratégiques	Mesures principales	2019		2020		2021	
		S1	S2	S1	S2	S1	S2
Améliorer la coordination et la collaboration entre les principales institutions gouvernementales et les organisations nationales et internationales de recherche au Nigeria pour le suivi et la gestion de la maladie du manioc.	Constituer un comité directeur national de suivi/gestion de la maladie du manioc		✓				
	Établir un programme de surveillance et d'évaluation de routine de la maladie du manioc au sein du ministère de l'Agriculture de l'État, ainsi que définir clairement et/ou établir la chaîne de déclaration des données dans les États, les zones et au niveau central.						
	Coordonner la gestion et le partage des données et de l'information entre tous les intervenants clés.						
	Renforcer les législations de contrôle aux frontières pour empêcher le mouvement de plants de manioc à l'entrée et à la sortie						

	du Nigeria et promouvoir la collaboration avec les institutions de quarantaine des pays voisins.						
	Mettre en place des systèmes de distribution de semences propres et résistantes à l'état et à la zone.		✓				
	Élaborer une politique nationale de prévention et de gestion des maladies bactériennes, fongiques et virales du manioc dans le pays.						
Évaluer l'état actuel des maladies virales du manioc au Nigeria	Entreprendre des enquêtes nationales sur le manioc sur le terrain afin d'évaluer l'état, la répartition et l'importance économique de toutes les maladies virales du manioc précédemment signalées et/ou émergentes.	✓		✓		✓	
	Prélever des échantillons sur le terrain pour des tests en laboratoire		✓		✓		✓
	Analyser les données de terrain et de laboratoire pour déterminer les principales maladies qui nécessitent actuellement une attention particulière et pour déterminer si une maladie émergente du manioc doit être mise en évidence.	✓		✓		✓	
Mettre en œuvre une stratégie de communication pour une éducation efficace du public, y	Mener des campagnes de sensibilisation sur la nécessité et les meilleures pratiques d'utilisation de semences propres de manioc pour les petits producteurs de				✓		✓

compris des responsables gouvernementaux et des agriculteurs, afin de prévenir l'introduction et les impacts potentiels des maladies du manioc au Nigeria.	manioc à travers le pays.						
	Promouvoir une communication active et continue par le biais d'émissions de radio et de télévision en ligne ouverte et par l'établissement de centres de déclaration des maladies dans tout le pays.		✓		✓		✓
Renforcer le système communautaire amélioré existant de semences de manioc pour assurer la disponibilité et la demande de semences propres.	Mener des campagnes de sensibilisation sur la gestion et la prévention des maladies du manioc à travers le pays, en s'appuyant sur les associations paysannes établies et fonctionnelles qui existent à travers le pays.	✓		✓		✓	
	Mener des campagnes de sensibilisation sur la nécessité et les meilleures pratiques d'utilisation de semences propres de manioc à travers le pays, en s'appuyant sur les associations paysannes établies et fonctionnelles qui existent à travers le pays.		✓		✓		✓
	Promouvoir une communication active et continue par le biais d'émissions de radio et de télévision en ligne ouverte et par l'établissement de centres de déclaration des maladies à travers le pays.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Fournir un soutien professionnel pour une évaluation et une certification adéquates des semences propres par des scientifiques		✓		✓		✓

	qualifiés.						
Renforcer les capacités humaines et infrastructurelles pour la gestion des maladies existantes du manioc et pour prévenir et/ou répondre aux nouvelles menaces de maladies telles que la CBSD par un financement durable provenant de différents partenaires de développement	Former une masse critique de scientifiques (étudiants en maîtrise et en doctorat, chercheurs, etc.) sur divers aspects liés à la gestion et au contrôle des maladies bactériennes, fongiques et virales du manioc, y compris le développement de races de manioc résistant aux maladies.		✓		✓		✓
	Organiser périodiquement des cours et des ateliers de recyclage de courte durée à l'intention du personnel en place dans les institutions concernées, selon les besoins.		✓		✓		✓
	Établir, rénover et/ou équiper des laboratoires de recherche et des systèmes de gestion de l'information dans les États et/ou les zones du pays.		✓		✓		✓
	Acheter et entretenir des véhicules d'évaluation sur le terrain pour la surveillance de routine et l'intervention rapide.						

Plan de mobilisation des ressources

Sources de financement :

Le budget estimatif de fonctionnement annuel du COU est le suivant :

Budget annuel pour l'établissement du COU et le fonctionnement annuel					
Activités	Type de coût	An 1 (\$)	An 2 (\$)	An 3 (\$)	Total (\$)
Dépenses opérationnelles	Coût variable	1 092 200,00	1 092 200,00	1 092 200,00	3 276 600,00
	Coût fixe	355 000,00	355 000,00	355 000,00	1 065 000,00
Immobilisations	Coût variable	170 000,00	170 000,00	170 000,00	510 000,00
	Coût fixe	1 255 000,00	380 000,00	380 000,00	2 015 000,00
Budget de réserve	Coût variable	287 220,00	199 700,00	199 700,00	686 620,00
	Coût fixe	-	-	-	-
Total général (\$)		3 159 420,00	2 196 900,00	2 196 900,00	7 553 220,00

On escompte que ce financement proviendra :

- De l'État – national et fédéral soutenu par le FMARD
- De partenaires internationaux et de donateurs comme BMGF, DFID, USAID, FAO etc.
- D'ONGS / Secteurs privés

Ces fonds serviront à promouvoir les activités suivantes :

- Mettre en place une structure de gestion organisationnelle pour une action préventive afin de limiter la propagation et l'impact potentiels des maladies du manioc au Nigeria.
- Renforcer les capacités professionnelles au Nigeria pour lutter contre la CBSD et d'autres maladies émergentes des cultures vivrières.
- Renforcer la capacité des décideurs et des responsables gouvernementaux au Nigeria à prendre des décisions et à mener des actions préventives efficaces pour lutter contre la CBSD et d'autres maladies émergentes des cultures vivrières.
- Mettre en œuvre une stratégie de communication pour une éducation efficace du public, y compris des responsables gouvernementaux et des agriculteurs, afin de prévenir l'introduction et les impacts potentiels des maladies du manioc au Nigeria.
- Déterminer le statut de la CBSD et mener une évaluation du risque de maladie au Nigeria.

- Créer un réseau d'alerte précoce pour une détection rapide et une réponse d'urgence si la CBSD est observée au Nigeria.
- Mener les premières étapes de la sélection préemptive pour la résistance à la CBSD au Nigeria des variétés de manioc préférées et déployer ces variétés dans un processus accéléré pour prévenir les effets potentiellement dévastateurs de la CBSD.
- Multiplier massivement et diffuser des plants de haute qualité, exempts de virus, pour les agriculteurs nigériens.

Les efforts du gouvernement local seront orientés vers la sensibilisation de la communauté et la fourniture de capacités humaines en termes de services aux PDA et aux agents de vulgarisation agricole.

La stratégie de viabilité financière à long terme consiste à disposer d'une politique législative sur l'atténuation de la maladie du virus du manioc. Cela garantira que l'allocation annuelle de fonds pour la menace de la maladie du manioc sera prise en compte dans le projet de loi/budgets d'affectation nationale.

Mise en œuvre de la gestion du risque

RISQUES	NIVEAU DE RISQUE	ATTÉNUATION
Instabilité politique	Élevé	Le COU, établi, en tiendra compte et travaillera avec les institutions de mise en œuvre qui sont stables afin de minimiser tout risque qui pourrait découler de l'instabilité politique.
Initiatives gouvernementales axées sur la diffusion de plants de manioc non certifiés	Élevé	Le COU incitera ces intervenants à participer de façon critique à la sensibilisation
Introduction de la maladie virale du manioc au Nigeria au travers de la frontière poreuse du pays	Élevé	Les autorités de quarantaine seront encouragées à renforcer le contrôle des frontières.
Changement climatique	Très élevé	Utilisation de variétés tolérantes et instauration du partage des risques.
Insurrections	Très élevé	Lobbying et recours à des représentants locaux

Plan de suivi et d'évaluation

Logique d'intervention	Activités	Résultats attendus	Indicateurs de suivi	Fréquence du suivi	Responsabilité du suivi	Sources d'audit	Postulats	Fréquence de l'évaluation	Responsabilité de l'évaluation
Objectif 1 : Renforcer la coordination et la collaboration entre les principales institutions gouvernementales et les organisations nationales et internationales de recherche au Nigeria pour le suivi et la gestion de la maladie du manioc.	S'appuyer sur la capacité de surveillance et d'intervention de l'État et des zones en établissant un programme de surveillance et d'évaluation de routine de la maladie du manioc au sein du ministère de l'Agriculture de l'État, ainsi qu'en définissant clairement et/ou en établissant la chaîne de déclaration des données dans les États, les zones et au niveau central. Coordonner la	Un réseau efficace de consortium pour la protection des cultures racinaires a été créé au Nigeria grâce à un dialogue et une collaboration actifs entre les NARS et les diverses professions et institutions concernées.	Création et fonctionnement d'un comité directeur national de suivi/gestion de la maladie du manioc	Six mois après approbation du plan	FMARD, NRCRI, WAVE, IITA	Procès-verbal de la réunion	Participation effective de toutes les structures concernées	Annuelle	Évaluateur indépendant
			Des plans de surveillance et d'évaluation de routine de la maladie du manioc dans l'État et dans les zones sont en place et mis en œuvre.	Six mois après approbation du plan	FMARD, NRCRI, WAVE	Nombre de modes opératoires normalisés/adaptés/mis à jour par État/zone	Participation effective du ministère national de l'agriculture	Annuelle	Comité directeur national
			Définition et mise en œuvre d'une chaîne de reporting et de collecte centralisée des données	Six mois après approbation du plan	FMARD, NRCRI, WAVE	Optimisation des modes opératoires normalisés et des règles d'engagement signées	Participation effective de toutes les structures concernées	Annuelle	Comité directeur national

<p>gestion et le partage des données et de l'information entre tous les intervenants clés. Renforcer les législations nationales et internationales en matière de contrôle aux frontières afin d'empêcher le mouvement de plants de manioc à l'entrée et à la sortie du Nigeria et promouvoir la collaboration avec les institutions de quarantaine des pays voisins.</p> <p>Mettre en place des systèmes de distribution de semences propres et résistants à l'état et à la zone.</p>		Tous les États et toutes les zones communiquent/soumettent régulièrement des données d'enquêtes de routine.	Annuelle	FMARD, NRCRI, WAVE	Données d'enquête sur le terrain	Environnement économique et social favorable	Annuelle	Comité directeur national
		Révision de la législation en vigueur en matière de quarantaine pour l'alerte de la CBSD et mise en œuvre	Un an après l'approbation du plan	FMARD, NAQS	Politique de quarantaine révisée	Participation effective des NAQS et du FMARD	Un an après l'approbation du plan	Évaluateur indépendant
		Centres de distribution de semences propres disponibles dans chaque état/zone	Un an après l'approbation du plan	FMARD, NRCRI, WAVE	Nombre de centres de distribution de semences fonctionnels dans chaque État/zone	Participation effective de toutes les structures concernées	Annuelle	Comité directeur national

	Élaborer une politique nationale de prévention et de gestion des maladies bactériennes, fongiques et virales du manioc dans le pays.									
Objectif 2 : Mettre en œuvre une stratégie de communication pour une éducation efficace du public, y compris des responsables gouvernementaux et des agriculteurs, afin de prévenir l'introduction et les impacts potentiels des maladies du manioc au Nigeria.	Mener des campagnes de sensibilisation sur la nécessité et les meilleures pratiques d'utilisation de semences propres de manioc pour les petits producteurs de manioc à travers le pays. Promouvoir une communication active et continue par le biais d'émissions de radio et de télévision avec	Renforcement au Nigeria de la capacité des parties prenantes du manioc à comprendre les maladies virales du manioc, à y répondre et à y faire face	Stratégies de mobilisation sociale et de sensibilisation en place et mises en œuvre dans chaque État par le biais de programmes radio/TV et d'ateliers de formation.	Semestrielle 10 mois après l'approbation du plan	FMARD, NRCRI, WAVE	Données d'enquête sur le terrain	Environnement économique et social favorable	Un an après l'approbation du plan	Comité directeur national	
		Une approche participative efficace de surveillance participative de la maladie du manioc mise en	Nombre d'engagements des parties prenantes			FMARD, NRCRI, WAVE	Données de terrain et de laboratoire	Environnement social favorable/participation effective des parties prenantes concernées	18 mois après l'approbation du plan	Comité directeur national
						FMARD, NRCRI, WAVE	Données de terrain et de	Collecte effective des données	18 mois après l'approbation	Comité directeur national

	ligne ouverte et en établissant des centres de déclaration des maladies à travers le pays.	place au Nigeria				laboratoire		n du plan	
Objectif 3 : Évaluer l'état actuel des maladies bactériennes, fongiques et virales du manioc au Nigeria.	<p>Entreprendre des enquêtes nationales sur le manioc sur le terrain afin d'évaluer l'état, la répartition et l'importance économique de toutes les maladies virales du manioc précédemment signalées et/ou émergentes.</p> <p>Prélever des échantillons sur le terrain pour des tests en laboratoire.</p> <p>Analyser les données de terrain et de</p>	Amélioration des connaissances sur les maladies virales du manioc au Nigeria	<p>Enquête nationale sur les champs de manioc.</p> <p>Disponibilité d'informations actualisées sur l'état des maladies du manioc dans chaque État.</p> <p>Identification des maladies critiques du manioc nécessitant une attention particulière dans chaque état.</p>	<p>10 mois après l'approbation du plan</p> <p>18 mois après l'approbation du plan</p>	FMARD, NRCRI, WAVE	Rapport mensuel national	Mobilisation effective des médias	En fonction du projet	Comité directeur national
				Trimestrielle	FMARD, WAVE	Rapport de réunion	Participation effective de toutes les structures concernées	En fonction du projet	Évaluateur indépendant

	laboratoire pour déterminer les principales maladies qui nécessitent actuellement une attention particulière et pour déterminer si une maladie émergente du manioc doit être mise en évidence.								
Objectif 4 : Renforcer le système communautaire amélioré de semences de manioc pour assurer la disponibilité et la demande de semences propres.	Mener des campagnes de sensibilisation sur la gestion et la prévention des maladies du manioc pour les petits producteurs de manioc à travers le pays, en s'appuyant sur les associations paysannes établies et fonctionnelles qui		Nombre de producteurs communautaires certifiés de semences de manioc par État	Annuelle	NRCRI, WAVE, ministère national de l'agriculture	Rapports des structures impliquées	Participation effective de toutes les structures concernées	Évaluation à mi-parcours/évaluation d'impact	Évaluateur indépendant
		Le rendement en manioc des agriculteurs nigériens est protégé, ce qui permet d'augmenter les revenus des ménages de petits exploitants agricoles au	Nombre d'agriculteurs s'approvisionnant en semences propres	Annuelle	NRCRI, WAVE, ministère national de l'agriculture	Rapports des structures impliquées	Participation effective de toutes les structures concernées	Évaluation à mi-parcours/évaluation d'impact	Évaluateur indépendant
			Nombre d'agriculteurs utilisant des semences propres	Annuelle	NRCRI, WAVE, Ministère national	Rapports des structures impliquées	Participation effective de toutes les structures	Évaluation à mi-parcours/évaluation	Évaluateur indépendant

	existent à travers le pays. Mener des campagnes de sensibilisation sur la nécessité et les meilleures pratiques d'utilisation de semences propres de manioc pour les petits producteurs de manioc à travers le pays, en s'appuyant sur les associations paysannes établies et fonctionnelles qui existent à travers le pays. Promouvoir une communication active et continue par le biais d'émissions de radio et de télévision et en établissant des	Nigeria.			de l'agriculture		concernées	d'impact	
		Variétés nigérianes de manioc résistantes au CBSD et populations élevées d'aleurodes identifiées.	Nombre de centres de notification des maladies du manioc dans chaque État	Annuelle	NRCRI, WAVE, Ministère national de l'agriculture	Rapports des structures impliquées	Participation effective de toutes les structures concernées	Évaluation à mi-parcours/évaluation d'impact	Évaluateur indépendant

	centres de déclaration des maladies à travers le pays. Fournir un soutien professionnel pour une évaluation et une certification adéquates des semences propres par des scientifiques qualifiés.								
Objectif 5 : Renforcer les capacités humaines et infrastructurelles pour la gestion des maladies existantes du manioc et prévenir et/ou répondre aux nouvelles menaces de maladies telles que la CBSD par un financement	Former une masse critique de scientifiques (étudiants en maîtrise et en doctorat, chercheurs, etc.) sur divers aspects liés à la gestion et au contrôle des maladies bactériennes, fongiques et virales du manioc,	Une masse critique de jeunes scientifiques (femmes et hommes) formés en virologie végétale, en sélection et en entomologie. Des modèles précis de lutte contre les maladies virales du manioc sont à	Nombre d'étudiants en maîtrise et en doctorat qui terminent des projets liés à la gestion des maladies du manioc.	Annuelle, deux ans après l'approbation du plan	WAVE	rapport du projet WAVE	Recrutement effectif d'étudiants motivés.	Évaluation à mi-parcours/évaluation d'impact	Évaluateur indépendant

<p>durable des différents partenaires de développement</p>	<p>y compris le développement de variétés de manioc résistant aux maladies.</p>	<p>la disposition de la communauté scientifique et des parties prenantes concernées.</p>							
	<p>Organiser périodiquement des cours et des ateliers de recyclage de courte durée à l'intention du personnel en place dans les institutions concernées, selon les besoins. Établir, rénover et/ou équiper des laboratoires de recherche et des systèmes de gestion de l'information dans les États et/ou les zones du pays. Acheter et entretenir des véhicules</p>		<p>Nombre de membres du personnel en place dans les établissements partenaires ayant reçu une formation</p>	<p>Annuelle</p>	<p>FMARD, NRCRI, WAVE</p>	<p>Rapports des structures impliquées</p>	<p>Participation effective de toutes les structures concernées</p>	<p>Évaluation à mi-parcours/étude d'impact</p>	<p>Évaluateur indépendant</p>
			<p>Nombre de laboratoires fonctionnels dans chaque zone</p>	<p>Annuelle</p>	<p>FMARD, NRCRI, WAVE</p>	<p>Rapports des structures impliquées</p>	<p>Participation effective de toutes les structures concernées</p>	<p>Évaluation à mi-parcours</p>	<p>Évaluateur indépendant</p>
			<p>Nombre de centres de surveillance fonctionnelle dotés de moyens de communication</p>	<p>Semestrielle</p>	<p>FMARD, NRCRI, WAVE</p>	<p>Rapports des structures impliquées</p>	<p>Versement effectif et rapide des fonds du projet</p>	<p>Évaluation à mi-parcours</p>	<p>Évaluateur indépendant</p>
			<p>Nombre de véhicules de terrain fonctionnels dans chaque état</p>	<p>Annuelle</p>	<p>FMARD, NRCRI, WAVE</p>	<p>Rapports des structures impliquées</p>	<p>Versement effectif et rapide des fonds du projet</p>	<p>Évaluation à mi-parcours</p>	<p>Évaluateur indépendant</p>

	d'évaluation sur le terrain pour la surveillance de routine et l'intervention rapide.								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--