



Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation et l'agriculture

Gestion durable de la chenille légionnaire d'automne en Afrique

Programme d'action de la FAO

6 octobre 2017

Résumé

La chenille légionnaire d'automne ou noctuelle américaine du maïs (*Spodoptera frugiperda*), insecte nuisible envahissant, continue de se propager à travers l'Afrique et touche des millions de petits producteurs de maïs. Elle s'attaque de préférence au maïs mais peut se nourrir de plus de 80 espèces de plantes, notamment le riz, le sorgho, le millet, la canne à sucre, le coton et des cultures potagères. Si on gère mal la situation ou si on ne met pas en place une protection biologique, la légionnaire d'automne peut causer d'importantes baisses de production.

Contrairement aux organismes qui font déjà l'objet d'un contrôle sanitaire officiel ou aux insectes qui ont un comportement grégaire (certaines espèces acridiennes par exemple), la légionnaire d'automne ne se prête pas à des mesures centralisées de la part des pouvoirs publics. La noctuelle, l'insecte adulte ailé, pond directement sur les plants de maïs, où les larves demeurent et se nourrissent. La présence de légionnaires constitue pour les producteurs de maïs un risque qui s'ajoute à d'autres. Les mesures de lutte qui peuvent être prises sont en grande partie du ressort des agriculteurs, directement dans leurs champs. Il faut par conséquent concentrer les efforts sur l'aide apportée aux agriculteurs et leur destiner la majorité des ressources. Les agriculteurs doivent comprendre la situation et savoir gérer les risques; ils ont besoin de conseils, d'outils, de ressources et, d'une manière générale, d'un environnement qui leur permette réellement de lutter contre la légionnaire d'automne.

Il faut tout d'abord que les agriculteurs comprennent ce qu'est la légionnaire d'automne. Ils doivent apprendre à la reconnaître et comprendre sa biologie et son écologie, être capables de déterminer le niveau de risque dans leurs systèmes de production et, sur cette base, prendre les mesures voulues, y compris des mesures préventives. Les informations et les ressources dont les agriculteurs disposent sont en grande partie liées au contexte dans lequel ils exercent leur activité. Ce contexte est déterminé par de nombreux acteurs et de nombreux intérêts, en particulier les organismes publics – prestataires de biens publics – mais ce ne sont pas les seuls.

La FAO et ses partenaires apporteront leur concours à la lutte contre la légionnaire d'automne à tous les niveaux: ils contribueront à la définition et à la diffusion des meilleures pratiques recommandées aux petits agriculteurs, à l'évaluation de la situation et à l'utilisation de l'analyse des risques. Pour ce faire, ils faciliteront et appuieront l'amélioration de solutions à court terme et leur application, et contribueront à façonner l'environnement politique et technique auquel les agriculteurs font face.

Des conseils et recommandations peuvent être directement formulés à partir de l'expérience du continent américain, d'où sont originaires le maïs et la légionnaire d'automne. Les producteurs de maïs y luttent depuis des siècles contre ce ravageur. Les caractéristiques

écologiques et économiques de la production de maïs sont toutefois assez différentes entre l'Amérique et l'Afrique. Un programme de lutte intégrée contre la légionnaire d'automne, à la fois durable et adapté au contexte africain, doit être rapidement diffusé et appliqué par des dizaines de millions de petits producteurs de maïs à travers le continent. Le contexte étant déterminé par les politiques et les programmes publics, il est urgent que les gouvernements prennent pleinement la mesure de la menace que représente la légionnaire d'automne et qu'ils adoptent des stratégies et des programmes visant des interventions durables.

À cette fin, la FAO a élaboré le présent Programme d'action à l'appui de la gestion durable de la légionnaire d'automne en Afrique.

La FAO propose un programme d'action quinquennal à l'appui des agriculteurs, de leurs organisations, des institutions publiques, des autorités nationales et des partenaires de développement pour faire rapidement face aux défis de l'infestation de légionnaires d'automne dans les champs des petits agriculteurs africains. Le Programme est d'un montant total de 87,55 millions d'USD. La FAO formera le personnel des organisations nationales de la protection des végétaux (ONPV) et des services de vulgarisation, ainsi que les agriculteurs par l'intermédiaire de champs écoles des producteurs, afin que les mesures qui conviennent soient rapidement appliquées dans les champs, sans sauter d'étapes, ce qui pourrait sinon créer des obstacles, et en comblant les lacunes en termes de connaissances, en innovant pour trouver de nouvelles solutions, en renforçant les capacités locales, en encourageant la responsabilisation des populations locales et l'emploi des jeunes ruraux et en coordonnant les partenaires pour obtenir les meilleurs résultats et limiter le manque d'efficacité.

La FAO travaille étroitement avec ses partenaires du développement et ses partenaires fournisseurs de ressources afin d'optimiser l'obtention de résultats coordonnés et de réduire au minimum le chevauchement d'activités. À cette fin, l'Organisation a élaboré avec différents partenaires un cadre coordonné qui tient compte de toutes les interventions face à la légionnaire d'automne indépendamment des sources de financement. La FAO jouera un rôle actif en coordonnant les activités, les plans et les approches entre tous les partenaires, afin d'apporter des réponses durables face au défi de la légionnaire.

La FAO a mis au point le présent Programme d'action suivant un cadre de partenariat. Ce Programme présente aux partenaires de développement et aux partenaires fournisseurs de ressources les mesures indiquées dans le cadre de partenariat que la FAO est prête à coordonner et à administrer directement. Nombre des activités qui y sont décrites prévoient la participation active de partenaires et de prestataires de services. La FAO rédigera les lettres d'accord ou contrats dans lesquels seront définies les obligations et les responsabilités de toutes les parties. Certaines activités seront ainsi du ressort de partenaires qui offrent des avantages comparatifs et sont davantage spécialisés dans certains domaines (par exemple la recherche à long terme). La FAO se concentre sur ses avantages comparatifs afin de proposer le présent Programme divisé en six composantes:

- 1. Gestion de la chenille légionnaire d'automne: recommandations et mesures immédiates**
- 2. Priorités de recherche à court terme**
- 3. Communication et formation**

- 4. Surveillance et alerte rapide**
- 5. Politiques et appui à l'élaboration de la réglementation**
- 6. Coordination**

Acronymes

Bt	<i>Bacillus thuringiensis</i>
CAB International	Offices agricoles du Centre for Agriculture and Bioscience International
CAE	Communauté de l'Afrique de l'Est
CDAA	Communauté de développement de l'Afrique australe
CEDEAO	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CEEAC	Communauté économique des États d'Afrique centrale
CILSS	Comité permanent inter-États de lutte contre la sécheresse dans le Sahel
CPI	Conseil phytosanitaire interafricain
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FEM	Fonds pour l'environnement mondial
FIDA	Fonds international de développement agricole
GCRAI	Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale
GPS	Geographic Positioning System (système de positionnement global)
IITA	Institut international d'agriculture tropicale
INSAH	Institut du Sahel
ONG	organisation non gouvernementale
ONPV	Organisation nationale de la protection des végétaux
ORPV	Organisation régionale de la protection des végétaux
PAM	Programme alimentaire mondial
PI	protection intégrée
SIG	système d'information géographique
SMIAR	Système mondial d'information et d'alerte rapide sur l'alimentation et l'agriculture
SMS	Short Message Service (service de messages courts)
SNRA	Systèmes nationaux de recherche agricole
TIC	technologies de l'information et des communications
UA	Union africaine
UE	Union européenne
UNICEF	Fonds des Nations Unies pour l'enfance
VPN	virus de la polyédrose nucléaire

Table des matières

1.	La chenille légionnaire d'automne.....	2
1.1.	Ampleur de la menace	2
1.2.	La légionnaire d'automne et le maïs.....	4
2.	Les six composantes du Programme d'action.....	6
2.1.	Gestion de la légionnaire d'automne: recommandations et mesures immédiates	6
2.2.	Priorités de recherche à court terme.....	8
2.3.	Communication et formation	11
2.4.	Surveillance et alerte rapide	17
2.5.	Politiques et appui à l'élaboration de la réglementation	24
2.6.	Coordination de la lutte contre la légionnaire d'automne en Afrique	25
3.	Plan d'action et affectation de ressources.....	28

1. La chenille légionnaire d'automne

La chenille légionnaire d'automne ou noctuelle américaine du maïs (*Spodoptera frugiperda*) est originaire des régions tropicales et subtropicales du continent américain. Ses larves s'attaquent à plus de 80 espèces de plantes, notamment le maïs, le riz, le sorgho, le millet, la canne à sucre, le coton et des cultures potagères. Elles peuvent entraîner des baisses de production sensibles si leur présence n'est pas bien gérée. La d'automne peut avoir plusieurs générations par an et la noctuelle, l'insecte adulte ailé, peut parcourir jusqu'à 100 km en une nuit.

La chenille légionnaire d'automne a été détectée pour la première fois début 2016 en Afrique centrale et occidentale (Bénin, Nigéria, Sao Tomé-et-Principe et Togo) puis dans l'ensemble de l'Afrique australe (exception faite du Lesotho et des États insulaires) et dans les pays suivants: Cabo Verde, Cameroun, Ghana, Niger, Éthiopie, Burundi, Kenya, Rwanda, Soudan du Sud et Ouganda (carte ci-dessous). On s'attend à ce que sa propagation se poursuive, probablement au-delà du continent africain. On ne sait pas encore de manière précise de quelle manière la légionnaire d'automne a été introduite en Afrique, ni comment elle s'est adaptée au milieu africain.

La légionnaire d'automne s'est rapidement propagée dans presque toute l'Afrique subsaharienne, où elle se nourrit de maïs et d'autres plantes cultivées, sur des millions d'hectares et dans des millions de champs principalement exploités par des petits agriculteurs familiaux. Les agriculteurs ont besoin sans attendre d'un appui et de conseils qui leur permettent de lutter durablement contre la présence de ce ravageur dans leurs systèmes de culture. Il existe des pratiques de gestion qui peuvent être rapidement adoptées dans les conditions africaines mais il faut encore les soumettre à des tests et les valider. Des recherches à court terme doivent être menées afin de valider rapidement les pratiques de gestion qui n'ont pas encore été essayées. Il faut aussi mener de vastes campagnes de communication et de formation afin d'aider les agriculteurs et leurs organisations à mieux connaître la biologie et l'écologie de la légionnaire d'automne et à mieux lutter contre sa présence. Enfin, les décideurs doivent être conscients de la menace potentielle de ce ravageur et être informés des politiques et des programmes qui ont donné de bons résultats ailleurs. La tentation de distribuer ou d'importer de grandes quantités de pesticides n'est probablement pas une solution durable.

1.1. Ampleur de la menace

Sans intervention ou en cas d'absence de protection biologique, la légionnaire d'automne peut provoquer d'importantes baisses de production dans le maïs et dans d'autres cultures. Il est toutefois difficile de mesurer les pertes potentielles liées à une infestation car de nombreuses variables entrent en jeu.

Les dommages occasionnés au maïs dépendent dans une large mesure de l'intensité de l'infestation et du moment où elle se produit, de la quantité d'ennemis naturels et de pathogènes présents, qui peuvent contribuer à réguler la population du ravageur, et de la santé et de la vigueur des plants de maïs (état nutritionnel et conditions d'humidité).

Les effets d'une infestation de légionnaires vont bien au-delà de la seule baisse des rendements agricoles sur une campagne. En Afrique subsaharienne, la très grande majorité des agriculteurs sont des petits exploitants familiaux, qui dépendent souvent de leur production pour assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle du ménage et leurs moyens d'existence. Dix millions de petits agriculteurs familiaux cultivent du maïs en Afrique subsaharienne et exploitent la plus grande part des 35 millions d'hectares destinés chaque année à cette culture dans la région. La plupart d'entre eux sont exposés à des risques très importants et, comme ils disposent de très peu de mécanismes de transfert des risques et que la viabilité de leurs systèmes de production est marginale, une infestation de légionnaires d'automne représente un risque supplémentaire particulièrement préoccupant.

Enfin, l'utilisation importante de pesticides, en particulier dans des systèmes de culture axés sur le maïs, risque de miner la viabilité économique de ces systèmes et d'entraîner les petits producteurs dans un cercle vicieux.

Plusieurs pays de la région ont déjà lancé d'importants programmes de distribution de pesticides aux agriculteurs, souvent comme principale mesure de lutte.

Le Gouvernement zambien a par exemple alloué 3 millions d'USD aux petits producteurs familiaux de maïs en 2017 pour qu'ils achètent des pesticides et puissent notamment replanter 90 000 hectares touchés. Le Gouvernement ghanéen a distribué 4 millions d'USD dans le cadre de mesures d'urgence visant à fournir des produits phytosanitaires. Le Gouvernement rwandais a mobilisé l'armée pour détruire les ooplaques à la main et traiter les champs attaqués.

En Afrique, la plupart des petits cultivateurs de maïs n'utilisent pas de pesticides. Une utilisation importante de pesticides dans ces systèmes pourrait les rendre non seulement non viables économiquement, en raison d'une augmentation des coûts de production, mais aussi comporter des risques non négligeables pour la santé humaine. Les femmes réalisent la plupart des tâches agricoles dans ces systèmes, y compris l'application des pesticides, et leur exposition directe peut se transmettre aux enfants et à l'ensemble du ménage. Les pesticides (souvent de très vieux produits chimiques qui ne sont plus autorisés en Europe et en Amérique du Nord) représentent aussi un risque pour l'environnement et peuvent avoir une incidence importante à la fois sur la santé humaine au niveau local et sur le commerce, en raison des résidus de pesticide présent dans les aliments.

1.2. La légionnaire d'automne et le maïs

La légionnaire d'automne attaque de nombreuses cultures mais elle a une prédilection pour le maïs. En Afrique, on a déjà trouvé des légionnaires se nourrissant d'autres cultures mais la très grande majorité des notifications des agriculteurs concernent des infestations touchant le maïs.

Le maïs et la légionnaire d'automne sont tous les deux originaire du continent américain, où les agriculteurs luttent depuis longtemps contre sa présence dans leurs parcelles. De nombreuses recherches y sont menées sur le maïs et la légionnaire d'automne depuis un siècle. L'expérience et ces recherches ont permis de tirer les enseignements suivants:

- La légionnaire d'automne a divers ennemis naturels (prédateurs, parasitoïdes et pathogènes) qui permettent une très bonne protection naturelle contre sa présence. Même dans les zones rurales où l'on a recours à beaucoup de pesticides, lorsque les champs ne sont pas traités, on a mesuré des niveaux de parasitisme naturel atteignant 44 pour cent. Il est très important de tenir compte de ce niveau élevé de protection naturelle lors de la formulation de diverses options de gestion dans le contexte subsaharien.
- Les petits agriculteurs d'Amérique centrale inspectent souvent leur champ à pied lorsque le maïs est au stade du verticille, à la recherche d'ooïdes ou de jeunes larves qu'ils détruisent par des moyens mécaniques en les écrasant.
- Certains agriculteurs pensent que les systèmes de plantation mixte (polyculture ou utilisation de certaines plantes autres que la culture principale) subissent moins de pontes sur le maïs et/ou créent des environnements qui attirent des populations abondantes d'ennemis naturels et les y maintiennent.
- Un autre enseignement important tiré du continent américain est que le maïs est capable de résister aux dommages foliaires causés par la larve de la légionnaire. Des études ont montré que ces dégâts dépendaient du stade de maturité de la plante, de son état nutritionnel et de son taux humidité. Il est aussi important de tenir compte de ces éléments lors des formations proposées aux agriculteurs sur les dommages provoqués par les légionnaires et sur les mesures de lutte, ainsi que dans la définition de seuils d'intervention.
- En Amérique latine, les petits producteurs de maïs ont aussi observé que les pluies tropicales semblaient entraîner une mortalité élevée des larves au niveau du verticille des plants de maïs. En outre, nombre de ces agriculteurs mettent des cendres, du sable ou de la terre au niveau du verticille et constatent que cette action contribue sensiblement à lutter contre la présence des larves. D'autres agriculteurs indiquent qu'ils utilisent des solutions à base de savon ou des mélanges botaniques locaux (notamment en utilisant des extraits de margosier) qui donnent de bons résultats.

En Méso-Amérique, les petits agriculteurs familiaux gèrent la présence de la légionnaire d'automne dans leurs champs de maïs comme une composante de leurs systèmes de culture.

Ils comprennent bien le rôle important que jouent les ennemis naturels des légionnaires, savent que tous les dommages causés par le ravageur ne se traduisent pas par d'importantes pertes de production et n'interviennent pas de manière excessive lorsque les dégâts restent limités. Ils inspectent leurs parcelles et y contrôlent directement la présence des populations du ravageur, font appel à des modes de culture visant leur réduction et cherchent des solutions locales lorsqu'ils estiment que des mesures immédiates doivent être prises contre la présence de larves.

2. Les six composantes du Programme d'action

2.1. Gestion de la légionnaire d'automne: recommandations et mesures immédiates

Les petits producteurs de maïs qui pratiquent une agriculture familiale, en particulier en Méso-Amérique, luttent contre la légionnaire d'automne depuis des siècles et leur expérience doit être le point de départ des recommandations formulées à l'intention des petits exploitants d'Afrique subsaharienne. Il y a certes des différences écologiques entre les deux régions, mais les points communs ne manquent pas: en Afrique subsaharienne comme en Amérique centrale, les petits producteurs cultivent des parcelles de taille modeste, principalement pour leur propre consommation, et leur accès aux ressources est limité.

Le matériel de sensibilisation et de formation doit être élaboré à partir des expériences menées en Amérique centrale contre la légionnaire d'automne, en mettant l'accent sur les recommandations immédiates destinées aux agriculteurs.

- Les agriculteurs doivent se rendre dans les champs et observer les cultures pour évaluer la santé des végétaux et relever d'éventuels signes de la présence de légionnaires d'automne (ooplaques, jeunes larves et dégâts typiques aux verticilles), ainsi que la présence d'ennemis naturels du ravageur. À cette fin, les agriculteurs doivent être capables de reconnaître les différents stades du cycle biologique de la légionnaire et avoir des connaissances sur ses ennemis naturels. Ils peuvent éliminer immédiatement les ooplaques et les jeunes larves.
- Les agriculteurs doivent chercher à comprendre ce qui provoque la ponte ou non de la noctuelle, l'insecte adulte ailé. Qu'est-ce qui attire la femelle et invite celle-ci à déposer ses œufs sur une plante en particulier? On sait que certaines plantes repoussent ou dissuadent la noctuelle, qui ne pond plus alors ses œufs sur les plants de maïs. La diversité végétale contribue aussi à l'accroissement et à la diversification des populations d'ennemis naturels. La lutte contre les ravageurs commence par la prévention.
- Les agriculteurs ne doivent pas céder à la panique lorsqu'ils relèvent des dommages dus à la légionnaire d'automne. Les dégâts occasionnés ne sont pas tous synonymes d'une réduction de la production. Les plants de maïs sont en mesure de compenser un certain niveau de dommages foliaires, en particulier à des stades spécifiques de leur croissance.
- Les agriculteurs peuvent aussi adopter des «remèdes locaux», notamment l'application de cendres, de sable ou de terre directement au niveau des verticilles attaqués. Ils peuvent également utiliser des insecticides botaniques produits localement (par exemple à partir du margosier) ou des solutions à base de savon.

- Les agriculteurs doivent savoir que les applications d'insecticides sont chères, qu'elles peuvent être inefficaces et qu'elles tueront probablement les ennemis naturels de la légionnaire d'automne. Il est possible que les agriculteurs reçoivent des insecticides gratuitement pendant un an ou deux mais il est peu probable que ce soit le cas très longtemps. Malheureusement, la légionnaire d'automne est en Afrique pour y rester. Il est par conséquent important de trouver des solutions à long terme.
- Les enseignements tirés de l'expérience des agriculteurs d'Amérique centrale doivent constituer la base des informations immédiatement communiquées aux agriculteurs, ainsi que le fondement des premières expérimentations menées dans les parcelles. Cette approche agroécologique est précisément la méthode utilisée par les champs écoles des producteurs mises en place sous la conduite de la FAO, qui ont permis de collaborer de manière fructueuse avec des millions de petits agriculteurs. Ces messages peuvent aussi être utilisés dans le cadre de programmes de vulgarisation et de campagnes de communication de grande envergure, ainsi que par des associations d'agriculteurs.
- Les mesures prises jusqu'à présent dans la plupart des pays se sont malheureusement limitées à l'utilisation de pesticides de synthèse (en particulier des pesticides organophosphorés, des pyréthrinoïdes de synthèse, quelques néonicotinoïdes et, dans certains cas, des cocktails de pesticides). Dans certains pays, l'application de pesticides a essentiellement été une mesure d'urgence, sans évaluation des coûts et des avantages.
- Des pesticides anciens, reconnus comme dangereux et interdits dans les pays industrialisés, sont faciles à trouver dans les pays africains et y sont largement utilisés. Les conditions locales d'utilisation de ces produits représentent des risques inacceptables pour la santé humaine et pour l'environnement. Leur utilisation est en outre susceptible d'entraîner des niveaux de résidu de pesticides qui compromettent le potentiel commercial des plantes cultivées, sur le marché intérieur comme à l'exportation.
- Il est indiqué dans plusieurs sources que l'utilisation d'insecticides botaniques et biologiques (certaines variétés de la bactérie *Bacillus thuringiensis [Bt]*), de champignons et de virus pouvait être efficace dans le cadre d'une stratégie de protection intégrée (PI) contre la légionnaire d'automne, mais les biopesticides ne sont pas toujours disponibles localement dans les pays touchés.
- Au niveau des politiques nationales, il faut de toute urgence communiquer des informations et des recommandations sur les pesticides utilisés, non seulement sur l'emploi non durable des pesticides de synthèse, mais aussi sur celui des pesticides obsolètes et dangereux, qui exposent les agriculteurs, leurs familles et les communautés à des dangers immédiats.

Les pratiques et les mesures recommandées sont résumées sous la forme de concepts et de messages fondamentaux. Ces concepts et messages forment un ensemble harmonisé et cohérent et peuvent être utilisés dans tous les médias et dans le cadre de campagnes de communication de grande envergure. Les concepts constituent la base des activités de

vulgarisation et d'apprentissage par la pratique menées avec les vulgarisateurs et les agriculteurs. Ils sont utilisés dans le cadre de formations dispensées par les champs écoles des producteurs et sont décrits en détail dans la section [Communication et formation](#). Les concepts fondamentaux seront revus, étoffés et modifiés au fur et à mesure de l'évolution des connaissances et des priorités.

2.2. Priorités de recherche à court terme

Outre les recommandations et mesures immédiates, diverses questions doivent être traitées comme des priorités à court terme. À cet égard, il est possible de réaliser des essais dans des stations de recherche comme sur des sites de recherche-action, en partenariat avec les producteurs, par exemple dans le cadre de champs écoles des producteurs ou d'autres initiatives de vulgarisation axées sur les exploitants. La FAO propose en outre de conclure des protocoles d'accord avec au moins dix universités nationales d'agronomie ou instituts nationaux de recherche agronomique, afin de mener des recherches coordonnées sur une série de thèmes. Il faudrait notamment:

- Déterminer les pertes de production dues à la présence de légionnaires d'automne dans différentes conditions représentatives d'un certain nombre de contextes en Afrique (types et nutrition des sols, nutrition des cultures, eau disponible, variétés, stade de l'infestation, etc.). Sur la base de ces études, du coût et de l'efficacité de la lutte, ainsi que des prix que les agriculteurs obtiennent pour leur récolte, des seuils d'intervention peuvent être définis et recommandés.
- Normaliser des protocoles qui permettent de définir le niveau d'infestation dans les champs, mettre au point des moyens de communication numérique (applications) des notifications et créer une plateforme destinée à la réception et à l'analyse des données, aux fins de la formulation d'avis et de l'élaboration de produits d'alerte rapide pour que les agriculteurs puissent passer à l'action.
- Recenser les ennemis naturels de la légionnaire d'automne dans le nouveau contexte que représente l'Afrique subsaharienne; quantifier leur importance dans la lutte contre la présence du ravageur; recenser des lacunes et des possibilités en vue de l'introduction de méthodes de lutte biologique classique inspirées de l'expérience américaine.
- Étudier les caractéristiques de l'utilisation de pesticides biologiques (efficacité, disponibilité, coûts et recommandations), sachant que l'argosier a été largement essayé parmi les pesticides botaniques et que, parmi les pesticides biologiques, des virus (comme le virus de la polyédrose nucléaire [VPN]), des bactéries (*Bt*) et des champignons (*Metarhizium* et *Beauveria* spp.) se sont révélés prometteurs.
- Étudier la production et l'application locale d'agents de lutte biologique, en particulier les parasitoïdes *Trichogramma* des œufs de la légionnaire d'automne, le VPN et la bactérie *Bacillus thuringiensis*.

- Déterminer l'efficacité des ennemis naturels (prédateurs, parasitoïdes et agents pathogènes) contre la légionnaire d'automne afin d'évaluer le potentiel des stratégies de lutte biologique de conservation/classique.
- Tester une approche de lutte biologique classique au moyen d'ennemis originaires d'autres régions que l'Afrique (étude, introduction-test, évaluation et lâcher);
- Analyser l'efficacité des options de lutte disponibles, en particulier la lutte à base de pesticides à faible risque, de biopesticides, de plantes et de pièges à phéromones, afin d'orienter la mise en œuvre de stratégies de PI.
- Les insecticides efficaces et comportant peu de risques (insecticides botaniques, insecticides biologiques et insecticides de synthèse à faible risque) sont plus efficaces lorsqu'ils sont appliqués directement dans le verticille car c'est là que les larves de la légionnaire d'automne se nourrissent.
- Déterminer des modèles de déplacement du ravageur et utiliser des pièges à phéromones à des fins de prospection locale et d'obtention d'informations exploitables; normaliser des appâts et des pièges.
- Examiner les données sur la répartition des cultures et sur les paysages afin de déterminer une stratégie de gestion à grande échelle et de formuler des recommandations fondées sur l'écologie de la légionnaire d'automne. Étudier l'incidence de la date des semis et de leur échelonnement sur les infestations du ravageur et sur les dommages correspondants.
- Étudier l'influence de la diversité végétale (polyculture et plantations de bordure) en vue de réduire la ponte de la noctuelle et d'accroître les populations d'ennemis naturels.
- Mettre à l'essai et examiner la validité et l'efficacité de certaines pratiques culturales (application de cendres au niveau des verticilles, utilisation de solutions à base de savon, vaporisation d'eau sucré pour attirer et nourrir les ennemis naturels).
- Analyser le rapport avantages-coûts des différentes options de lutte contre la légionnaire d'automne, comparer les avantages (estimation de la réduction des pertes) et les coûts (travail et produits nécessaires à la lutte, conséquences en termes de santé et impact environnemental).

Ces activités seront menées dans le cadre de la mise en place d'un réseau de chercheurs actifs et motivés, spécialistes de la légionnaire d'automne en Afrique. L'accent sera mis sur les universités agricoles et les instituts de recherche nationaux. Les activités réalisées par les universités nationales présentent un avantage supplémentaire car elles permettent de former des étudiants tout en menant des recherches. Nombre d'entre elles peuvent être réalisées dans le cadre de mémoires et de thèses, surtout au niveau maîtrise. On cherchera à associer les universités nationales à des universités et des centres de recherche internationaux.

La coopération Sud-Sud, en particulier entre des chercheurs et des praticiens d'Amérique et leurs homologues en Afrique, sera encouragée au moyen de voyages d'étude, de brefs échanges, de projets de recherche conjoints et de colloques internationaux.

Les résultats des études à court terme seront publiés et communiqués lors de colloques régionaux organisés chaque année. Les chercheurs auront ainsi l'occasion d'examiner ensemble leurs travaux.

En outre, un manuel relatif à la légionnaire d'automne en Afrique sera élaboré et publié. Il servira de guide de référence et permettra de rassembler dans une publication unique et bien structurée les informations nécessaires pour prendre des mesures de gestion. Le manuel sera disponible en version imprimée. Une version à évolution continue sera aussi régulièrement mise à jour sur Internet.

La faisabilité d'une production locale d'agents de lutte biologique, en particulier les parasitoïdes *Trichogramma* des œufs de la légionnaire d'automne, la bactérie *Bt* et le VPN, sera étudiée avec grande attention afin de voir s'il est possible de créer installations et d'entreprises. Les entreprises locales de production et celles qui donnent des conseils sont susceptibles d'offrir des opportunités intéressantes pour l'emploi des jeunes ruraux et pour les entrepreneurs.

Évaluation de l'impact

Après avoir établi les liens qui existent entre les infestations de légionnaires d'automne à plusieurs niveaux et divers stades phénologiques du maïs dans les différentes conditions écologiques de production en Afrique, on pourra réaliser des estimations de la production aux niveaux local, régional, national et sous-régional, ainsi que des conséquences de ces infestations sur la sécurité alimentaire et le commerce. À cette fin, on mettra à profit les estimations de l'évolution des rendements des cultures réalisées au moyen du Système mondial d'information et d'alerte rapide sur l'alimentation et l'agriculture (SMIAR) de la FAO. Les données seront aussi utilisées afin d'établir une estimation de référence des rendements lorsque les cultures ne sont pas attaquées par la légionnaire d'automne, ainsi que des effets d'une infestation sur les rendements au fil du temps. Les données seront également mises en relation avec des processus et des produits d'analyse plus larges comme le Cadre intégré de classification de la sécurité alimentaire et le rapport mondial annuel interorganisations sur les crises alimentaires¹.

Ces estimations peuvent en outre être utilisées aux niveaux local et national par les décideurs afin de réduire les risques de compromettre les moyens d'existence et la sécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages.

La présence de légionnaires d'automne peut avoir des incidences très variées et ne se limite pas à des pertes de production de maïs. C'est en effet un ravageur polyphage qui est peut se nourrir de toute une gamme de denrées alimentaires et de cultures commerciales. Les

¹ *Rapport mondial sur les crises alimentaires*, Réseau d'information sur la sécurité alimentaire (Comité permanent inter-États de lutte contre la sécheresse dans le Sahel [CILSS], Commission européenne, FAO, Réseau de systèmes d'alerte rapide sur les risques de famine, Autorité intergouvernementale pour le développement, Cadre intégré de classification de la sécurité alimentaire, Fonds des Nations Unies pour l'enfance [UNICEF] et Programme alimentaire mondial [PAM]).

protocoles d'évaluation de l'impact doivent par conséquent prendre en compte d'autres cultures que le maïs. Pour toutes les cultures touchées, il faudra considérer, dans le cadre de l'évaluation de l'impact, le coût des méthodes de lutte employées, l'investissement en temps qu'elles nécessitent et les répercussions sur l'environnement, y compris s'agissant de l'utilisation de pesticides. L'éventuelle utilisation accrue de pesticides est particulièrement problématique car les incidences sont à la fois directes (augmentation des coûts économiques pour les agriculteurs) et indirectes (conséquences éventuelles sur la santé humaine et contamination environnementale). Un protocole d'évaluation de l'impact devra être mis en œuvre de manière à examiner et à quantifier les incidences tant directes qu'indirectes de la présence de la légionnaire d'automne.

2.3. Communication et formation

Une campagne d'action immédiate, à grande échelle

Une campagne d'information et de formation de grande envergure et destinée aux agriculteurs sera lancée afin de proposer une première intervention face à la présence de légionnaires d'automne. Elle permettra de promouvoir des mesures de lutte qui se sont avérées efficaces contre les infestations de ce ravageur (voir section 1).

Afin de diffuser les options de lutte auprès d'un grand nombre de petits agriculteurs, il faudra s'appuyer sur les structures existantes et exploiter les possibilités disponibles. Le Programme d'action fonctionnera en étroite collaboration avec tous les intervenants, y compris les autorités locales, les services nationaux de vulgarisation agricole, les champs écoles des producteurs, les cliniques Plantwise pour la santé des végétaux et les médias locaux.

Autorités locales

Les entités gouvernementales locales sont celles qui entretiennent régulièrement les contacts les plus étroits avec les agriculteurs. La mobilisation de ces derniers par l'intermédiaire de responsables et d'administrateurs élus localement est un moyen peu coûteux et très efficace pour diffuser rapidement des messages simples. Les autorités villageoises et les chefs traditionnels faciliteront la mobilisation des communautés afin de mettre au point des plans de lutte collectifs contre la légionnaire d'automne.

Services nationaux de vulgarisation agricole et organisations d'agriculteurs

Les capacités des services nationaux de vulgarisation diffèrent considérablement selon les pays; certains d'entre eux ne disposent pas des compétences nécessaires, ni des ressources qui permettent de répondre de manière satisfaisante aux besoins des agriculteurs. Il faudra par conséquent travailler en collaboration très étroite avec les services nationaux de vulgarisation dans le cadre du Programme, pour que leurs capacités soient renforcées et qu'ils puissent offrir aux agriculteurs un appui technique adéquat et approprié dans la lutte durable contre la légionnaire d'automne.

Des vulgarisateurs et des conseillers agricoles organiseront des assemblées dans les villages sur la lutte contre la légionnaire d'automne. Ils seront équipés de mallettes d'images et

d'affiches et, dans la mesure du possible, ils conduiront de brèves formations pratiques dans des parcelles infestées, à proximité des villages.

Pour mener à bien ces activités, il faudra former les agents de vulgarisation à la lutte contre la légionnaire d'automne. Il sera aussi fondamental d'y intégrer d'importantes institutions de développement (ONG, organisations du secteur privé, associations d'agriculteurs et groupes de produits) qui s'emploient activement à apporter un appui aux petits exploitants, pour faire en sorte que le plus grand nombre possible d'agriculteurs soient formés, notamment ceux qui ne participent aux activités des champs écoles des producteurs.

Si les capacités des services de vulgarisation sont relativement satisfaisantes, leurs agents doivent contribuer à la formation des maîtres formateurs des champs écoles des producteurs et d'autres prestataires de service de vulgarisation du secteur privé. Ainsi, un grand nombre de petits agriculteurs disposeront de connaissances et de capacités qui leur permettront de lutter contre la présence de légionnaires d'automne dans leurs parcelles.

Il faut aussi tenir compte d'autres moyens de vulgarisation participative, comme par exemple les concepts d'agriculteurs chefs de file et de vulgarisation entre agriculteurs. En Afrique, des milliers d'organisations d'agriculteurs proposent des services de vulgarisation destinés à leurs membres. Les approches de vulgarisation entre agriculteurs sont largement utilisées, notamment dans la plupart des pays d'Afrique australe, en vue d'appuyer la transposition à plus grande échelle de l'agriculture de conservation. L'approche dite des cercles d'étude est aussi mise en œuvre dans un certain nombre de pays, avec la participation d'organisations d'agriculteurs. Ces approches sont susceptibles de contribuer à la formation des agriculteurs dans la gestion de la légionnaire d'automne.

Les cliniques pour la santé des végétaux du CAB International

Les cliniques pour la santé des végétaux du Centre for Agriculture and Biosciences International (CAB International), mises en œuvre dans le cadre du programme Plantwise, peuvent aussi faciliter la diffusion des options de lutte contre la légionnaire d'automne auprès d'un très grand nombre de petits agriculteurs. Elles représentent une autre possibilité de renforcer les capacités des petits agriculteurs dans la lutte contre la légionnaire d'une manière durable.

De nombreuses notifications de la présence de légionnaires d'automne ont déjà été communiquées par des agriculteurs à diverses cliniques pour la santé des végétaux du CAB International en Afrique et ce réseau pourrait par conséquent être utilisé pour diffuser auprès des agriculteurs des informations sur les options de lutte possibles. On pourrait envisager une approche intégrant ces cliniques et les champs écoles des producteurs afin de créer des effets de synergie pour parvenir à une gestion plus durable des ravageurs et améliorer ainsi les options de PI proposées aux petits agriculteurs. Les cliniques pour la santé des végétaux sont gérées par des spécialistes des pathologies des plantes, fondamentalement des vulgarisateurs, qui ont été formés pour aider les agriculteurs à progresser dans la connaissance de nombreux aspects de la protection des cultures.

D'autres approches de vulgarisation qui existent au niveau national et qui sont destinées aux agriculteurs seront étudiées. Ces formations seront conduites par le personnel de vulgarisation et par des agriculteurs chefs de file, qui recevront l'appui des unités de protection des cultures/ONPV, ainsi que par d'autres organisations (CAB International, Centre international d'amélioration du maïs et du blé et autres groupes consultatifs pour la recherche agricole internationale, organisations d'agriculteurs, ONG et organisations de la société civile).

Campagne de communication de grande envergure

Plusieurs autres moyens de communication à des fins de sensibilisation sont aussi essentiels pour faire en sorte que le plus grand nombre possible d'agriculteurs soient informés des options de lutte disponibles. On peut notamment citer les médias, les technologies de l'information et des communications (TIC) et le matériel de communication dans les langues locales. Des supports visuels (affiches, programmes et dépliants notamment) peuvent par exemple être de bons outils de communication dans le cadre des formations destinées aux agriculteurs.

La mise au point de notes d'orientation visant à sensibiliser les décideurs et la participation de ces derniers à des visites de terrain sont des activités qui pourraient amener les autorités nationales à promouvoir des options de lutte durable auprès des petits agriculteurs.

Les équipes spéciales nationales chargées de la lutte contre la légionnaire d'automne coordonneront la mise au point de plans d'action à l'appui de campagnes de sensibilisation immédiates et de cours accélérés, et fourniront des services de coordination.

Lutte contre la légionnaire d'automne tout au long de la campagne: renforcement des capacités et recherches

Cette composante vise à renforcer les capacités nationales de gestion durable de la légionnaire d'automne et à éviter l'apparition de nouveaux foyers au fil du temps. La formation des agriculteurs et des recherches innovantes sont les deux éléments fondamentaux pour y parvenir.

L'accent sera mis sur l'élaboration et le perfectionnement des stratégies de lutte contre le ravageur à partir des nouvelles connaissances générées par les activités de recherche. Les programmes de formation destinés à la formation des agriculteurs seront adaptés de manière à tenir compte des nouvelles options de lutte disponibles.

Les Champ-écoles des producteurs (CEP)

La formation des agriculteurs et l'action communautaire sont des éléments importants de la stratégie qui permet de mieux gérer la présence des légionnaires d'automne. L'action collective repose sur une bonne connaissance de la biologie et de l'écologie du ravageur et dépend du suivi assuré par les communautés et au niveau des parcelles, ainsi que du perfectionnement des stratégies de lutte. Depuis près de trente ans, la FAO encourage la mise en place de champ-écoles des producteurs comme plateformes destinées à l'apprentissage des agriculteurs et comme lieu d'échanges. Des champ-écoles des

producteurs existent dans plus de 90 pays. Elles permettent de traiter un large éventail de sujets; elles reçoivent le soutien de très nombreux partenaires, y compris les autorités nationales et locales, les organisations d'agriculteurs, le Fonds international de développement agricole (FIDA), la Banque mondiale, le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), l'Union européenne (UE) et un grand nombre de donateurs bilatéraux et d'ONG nationales et internationales (Oxfam et CARE notamment). Un certain nombre de gouvernements des pays africains touchés par la légionnaire d'automne ont intégré des champs écoles des producteurs dans leur système de vulgarisation et inscrivent chaque année ce type d'établissement dans le budget de l'État, ou ont élaboré des stratégies nationales en la matière (Burkina Faso, Burundi, Mali, Mozambique et Rwanda notamment).

En 2017, la FAO a lancé la Plateforme globale des champs-écoles des producteurs (<http://www.fao.org/farmer-field-schools/fr/>), centre mondial des connaissances sur les champs-écoles des producteurs, auquel participent plus de 90 pays et 15 organisations partenaires internationales, notamment le FIDA, le FEM, Bioversity International, des donateurs bilatéraux et des ONG internationales. La FAO a aussi encouragé la création de réseaux sous-régionaux de praticiens et de projets de champs-écoles des producteurs afin de faciliter l'échange d'expériences, d'illustrer les enseignements tirés des activités menées dans les différentes sous-régions et de promouvoir des programmes de qualité. Trois réseaux de champs-écoles des producteurs sous-régionaux ont été créés en Afrique: en Afrique australe, en Afrique orientale et en Afrique occidentale et centrale. Ces réseaux permettront à la FAO de solliciter et de mobiliser la plupart des projets de champs-écoles des producteurs dans les pays touchés par la légionnaire d'automne.

Un rapide tour d'horizon des différents projets de champs-écoles des producteurs dans les pays touchés en Afrique, au moyen de la Plateforme susmentionnée, indique que plus de 4 000 écoles devraient être mises en place en 2017 et toucher directement plus de 100 000 ménages d'agriculteurs.

Sur la base du premier inventaire des projets d'écoles et des activités en cours, la FAO et ses partenaires peuvent rapidement passer à l'action dans les pays suivants: Angola, Burkina Faso, Burundi, Gambie, Kenya, Malawi, Mali, Mozambique, Niger, Nigéria, Ouganda, République centrafricaine, République démocratique du Congo, Rwanda et Sénégal.

En outre, au cours des prochaines années, 5 000 facilitateurs seront formés et plus de 40 000 champs écoles des producteurs seront mises en place dans les pays africains touchés par la légionnaire d'automne.

À partir des résultats des réunions techniques d'experts organisées au Siège de la FAO et de la réunion qui doit se tenir prochainement en Afrique occidentale (Accra), quatre ateliers visant l'élaboration des programmes des champs-écoles des producteurs seront mis sur pied comme suit: un en Afrique occidentale (au Nigeria), un en Afrique centrale (à Kinshasa), un en Afrique orientale (à Nairobi) et un en Afrique australe (à Blantyre). Y participeront des représentants des réseaux de champs-écoles des producteurs respectifs, des formateurs régionaux des maîtres des écoles, des membres des bureaux sous-régionaux de la FAO, des spécialistes/scientifiques chargés de la lutte contre les ravageurs et des experts d'Amérique

latine, dans le cadre de la coopération Sud-Sud. Pendant ces ateliers, les participants examineront les différentes caractéristiques de la légionnaire d'automne et les conséquences de sa présence sur le maïs, et des mesures seront proposées afin de former les agriculteurs au moyen des champs-écoles des producteurs et d'engager des actions communautaires contre la légionnaire d'automne. Les participants élaboreront aussi les programmes des champs-écoles des producteurs, des cours de perfectionnement et des cours accélérés, ainsi qu'un plan d'action visant l'exécution des activités de projet dans leurs régions respectives.

Cartographie et coordination des initiatives des champs écoles des producteurs

Ce volet sera mis en œuvre au moyen de la Plateforme globale des champs écoles des producteurs, en coordination étroite avec les réseaux sous-régionaux de champs écoles des producteurs. Il comprendra la finalisation et le suivi de la cartographie des initiatives et des projets de champs écoles des producteurs réalisés par de multiples partenaires (FAO, FIDA, Banque mondiale, coopération bilatérale, gouvernements), la coordination des activités des écoles au moyen de la Plateforme, en coordination avec les réseaux susmentionnés, et le recensement de lacunes et de besoins ultérieurs s'agissant de la création d'écoles. Les réseaux, pour une bonne part informels, jouent un rôle important en contribuant à une meilleure coordination des activités entre les pays et entre les régions. Les réseaux de champs écoles des producteurs visent plusieurs objectifs: échanger des informations, des innovations et du matériel pédagogique; faciliter la prise en compte des résultats des recherches sur la protection intégrée face à la légionnaire d'automne dans les programmes des écoles; élaborer une approche commune s'agissant de la qualité des processus relatifs aux écoles; fournir un appui technique aux pays, y compris l'échange de maîtres-formateurs; et recenser des possibilités de formations communes.

Le travail de cartographie mettra en avant le besoin d'initiatives supplémentaires en matière de champs écoles des producteurs spécialement axées sur le maïs et sur la lutte contre la légionnaire d'automne dans des pays/zones sensibles qui ne sont couverts ni par les projets en cours ni par des programmes de champs écoles des producteurs menés par les pouvoirs publics.

Formations de maîtres formateurs et de facilitateurs à la lutte contre la légionnaire d'automne

En étroite collaboration avec les différents projets de champs écoles des producteurs, des cours de perfectionnement destinés aux maîtres formateurs et facilitateurs des écoles seront organisés afin d'intégrer des sujets liés à la légionnaire d'automne dans les programmes; des experts d'Amérique latine y participeront, le cas échéant. Le matériel de formation et d'information sera mis aussi au point dans cette optique.

Activités de sensibilisation

À la fin de la campagne, les participants aux champs écoles des producteurs passeront une journée sur le terrain afin de montrer ce qu'ils font à des représentants des autorités locales et nationales, à des travailleurs agricoles et à d'autres agriculteurs. Le projet aidera aussi les agriculteurs à accueillir des membres d'autres champs écoles des producteurs, dans le cadre de visites d'échanges, et à visiter à leur tour d'autres écoles. Il contribuera également à l'organisation de grandes réunions d'agriculteurs («congrès d'agriculteurs») destinées à

l'échange d'expériences et d'informations, ainsi qu'à la mise au point d'éventuelles collaborations. Ces échanges permettront de mettre en commun diverses idées et de voir de quelle manière des problèmes similaires sont traités ailleurs.

Surveillance, évaluation et apprentissage

La Plateforme globale des champs écoles des producteurs et le dynamisme de ses membres permettront de créer une page web interactive et une bibliothèque consacrées à la légionnaire d'automne, avec un système de notification qui permettra de suivre et d'évaluer les options de lutte durable testées dans les parcelles dans le cadre d'activités de recherche-action menées par des agriculteurs et des chercheurs, et d'en tirer des enseignements. On contribuera ainsi à l'amélioration des connaissances sur la biologie et l'écologie de la légionnaire d'automne, ainsi que sur les options adaptées aux contextes africains. Des webinaires seront aussi organisés en vue de mettre en commun les expériences.

La stratégie de sensibilisation comprendra des activités menées par l'intermédiaire de radios rurales, de clubs d'écoute communautaires et d'autres médias. L'utilisation de vidéos de formation participative peu onéreuses, dans les langues locales et produites par les communautés bénéficiera d'un appui, au moyen de systèmes comme ceux proposés par l'organisation Digital Green.

2.4. Surveillance et alerte rapide

Vue d'ensemble

Les capacités de nombreux pays africains sont souvent limitées en ce qui concerne la détection de nouvelles infestations de ravageurs, au moyen d'une surveillance régulière, et la prise de mesures sans tarder pour y faire face. Un système de surveillance et d'alerte rapide sera créé dans les pays africains où la légionnaire d'automne est actuellement présente, ainsi que dans ceux où elle est susceptible de faire son apparition. Ce système aura deux objectifs et comportera deux composantes principales: i) la surveillance à l'intérieur du pays et au niveau communautaire (par les agriculteurs); et ii) l'alerte rapide englobant tous les niveaux, c'est-à-dire aux niveaux communautaire, local, national, sous-régional et régional. Afin que la lutte soit cohérente et coordonnée sur l'ensemble du continent, l'élaboration et la mise en place du système se fera de concert avec les structures existantes à ces différents niveaux (par exemple les groupes/communautés de lutte contre les ravageurs dans les villages et les équipes spéciales ou comités de pilotage aux niveaux local, national, sous-régional et régional).

La composante du système relative à la surveillance devra être mise en place dans le cadre des structures et des programmes de PI communautaires qui existent déjà, comme par exemple les services de vulgarisation, les champs écoles des producteurs, les groupes, les organisations et les associations d'agriculteurs et autres systèmes communautaires. On évitera ainsi de créer de nouvelles structures qu'il pourrait être difficile de faire durer. Il faudra que de nouveaux programmes de PI communautaire soient mis en place dans les zones touchées par la légionnaire d'automne qui n'en disposaient pas auparavant. L'accent devra être mis sur les communautés d'agriculteurs organisées et sur les avantages que celles-ci peuvent en tirer, tout comme les institutions nationales et les organisations régionales.

Le système comprendra des données de terrain collectées au niveau communautaire, qui seront centralisées à des fins de mise en commun et d'analyse à différents niveaux, ce qui permettra d'élaborer des informations utiles sous la forme d'avis pertinents et d'alertes rapides au service de toutes les parties prenantes. La collecte et la transmission de données de terrain constituent la base du système de surveillance et d'alerte rapide. L'intérêt et la fiabilité du système d'alerte rapide dépendent directement de la qualité et de la mise à jour rapide des données relatives à la surveillance. Dans un premier temps, la participation des parties prenantes des différents niveaux sera indispensable afin de recenser quels types d'informations, d'avis et de produits (alertes, cartes et bulletins, par exemple) doivent remonter du terrain, ainsi que tout autre donnée nécessaire pour répondre à des besoins particuliers des parties intéressées. Ces indications devront être claires et communiquées en temps voulu. Le système devra comprendre des informations et des mécanismes de remontée de l'information qui encouragent les utilisateurs à collecter régulièrement des données de terrain de grande qualité, pour faire en sorte que l'on dispose d'un flux constant de données récentes au service du système d'alerte rapide. Il faudra que les parties prenantes de chaque niveau participent à la conception du système d'alerte précoce et à des

formations de base, de perfectionnement et de remise à niveau sur tous les aspects du système.

Le système permettra de prendre des mesures sur les activités nécessaires à différents niveaux, à savoir:

- la surveillance immédiate au niveau communautaire (agriculteurs);
- la définition de menaces potentielles et de besoins en pesticides au niveau local;
- la planification, l'évaluation de la sécurité alimentaire et la mise en place d'équipes spéciales au niveau national;
- l'évaluation de la sécurité alimentaire et la planification au niveau sous-régional;
- l'évaluation de la sécurité alimentaire et la planification au niveau régional;
- l'évaluation des migrations et de l'expansion de la légionnaire d'automne au niveau mondial.

Compte tenu de son expertise, de son expérience et de son avantage comparatif en ce qui concerne les systèmes d'alerte rapide face aux ravageurs transfrontières d'importance agricole, aux niveaux continental et mondial, la FAO doit diriger la création et le fonctionnement du système de surveillance et d'alerte rapide sur la légionnaire d'automne, en partenariat avec d'autres instituts afin d'assurer l'intégration de toutes les expertises existantes (voir Annexe). Avant la mise en service et l'exploitation complète du système, il sera nécessaire d'en tester diverses caractéristiques dans deux pays pilotes par région (Afrique occidentale, Afrique centrale, Afrique orientale et Afrique australe). Des recherches supplémentaires seront nécessaires afin de renforcer ultérieurement certains aspects du système. Le système pourrait par exemple être étendu de manière à intégrer d'autres ravageurs et d'autres maladies transfrontières des plantes.

Dans le cadre du Programme d'action, il faudra accorder une attention toute particulière aux détails et privilégier la simplicité, en se concentrant sur les utilisateurs et sur leur expérience, afin d'élaborer le meilleur système d'alerte rapide possible pour toutes les parties concernées.

Surveillance

La composante surveillance comporte la collecte, l'enregistrement et la transmission des données de terrain principalement par les agriculteurs, à titre individuel ou par l'intermédiaire d'un représentant de leur communauté, dans le cadre de champs écoles des producteurs ou d'autres programmes communautaires. D'autres acteurs pertinents dans ce domaine sont par exemple les agents vulgarisateurs, le personnel des cliniques pour la santé des végétaux du CAB International, des ONG et des organisations communautaires. Les fonctionnaires nationaux et les agents locaux doivent encourager les grandes exploitations du secteur public et du secteur privé à participer au système.

Données de terrain

Les données de terrain seront collectées afin de: a) déterminer la présence de légionnaires d'automne et les dégâts occasionnés à différents stades de maturité des cultures aux niveaux local, provincial, national et régional; b) prendre des mesures immédiates; c) suivre le déplacement de la légionnaire d'automne et sa propagation; d) relever des lacunes dans la surveillance; e) recenser des zones éventuellement menacées ou des zones à risque; et f) fournir des prévisions et lancer des alertes rapides. Les données de terrain sont principalement de deux types: il y a d'une part celles qui sont obtenues à partir de la visite des parcelles et d'autre part celles qui proviennent des pièges à phéromones.

Détection sur le terrain

Les données collectées sur le terrain à des fins de surveillance et d'alerte rapide doivent être normalisées. C'est indispensable pour pouvoir réaliser des analyses comparatives des données entre les pays et entre les régions, afin d'évaluer la situation et de lancer rapidement des alertes aux niveaux local, national et régional. La normalisation des données facilite aussi leur mise en commun et leur échange.

La quantité de données à collecter ne doit pas être excessive; sinon, leur saisie et leur transmission deviennent difficiles. Il est par conséquent impératif que soient collectées uniquement les données de base et les données les plus importantes sur la légionnaire d'automne, ainsi que sur les pratiques agronomiques et sur les activités de gestion concernées. En d'autres termes, il ne s'agit pas de se livrer à une activité de recherche mais de collecter les données nécessaires pour évaluer concrètement la situation et lancer rapidement une alerte². Si l'on a besoin de données plus détaillées, celles-ci pourront être fournies au moyen de projets de recherche spécifiques. Il est par conséquent important de collaborer avec les parties concernées afin de définir et de fixer quelles sont les données de base qui doivent être collectées. Cette activité doit être lancée aussi rapidement que possible car elle conditionne la mise au point du système. Si toutes les parties concernées y participent et parviennent à un consensus, elles seront probablement plus à même de collecter des données et de contribuer régulièrement au système. Ainsi ne devrait-on pas perdre de temps ensuite à collecter des données sans importance ou inutiles. La définition des données de base à collecter est également importante en vue de renforcer l'appui apporté au niveau national, afin de l'intégrer comme une activité officielle dans le contexte d'un programme national de protection des plantes.

² Les données de base pourraient comprendre des informations sur le profil des exploitations (agriculteurs, localisation, date, taille), des renseignements agronomiques (cultures, variétés, stade de maturité, date des semis, intrants) et des détails sur la présence de légionnaires d'automne (quantités, stade du cycle biologique, niveau des dommages, moyens de lutte engagés).

Pièges à phéromones

Les données obtenues à partir des pièges à phéromones ne remplacent pas celles qui proviennent des visites sur le terrain mais elles peuvent constituer un bon complément d'information. Les pièges à phéromones peuvent être appropriés pour: a) surveiller la présence de légionnaires d'automne au niveau local; b) lutter contre le ravageur au niveau local; c) diffuser des alertes rapides; et d) mener des recherches sur les modèles de migration de la noctuelle, l'insecte adulte ailé. Les données obtenues à partir des pièges peuvent par exemple être utilisées pour établir des liens entre le nombre de noctuelles capturées et l'ampleur de la reproduction, ainsi que pour suivre la propagation du ravageur. Les pièges qui attirent et tuent la légionnaire d'automne sont composés d'un appât à phéromones et d'un agent de lutte; leur utilisation devrait être envisagée comme un élément de la stratégie de gestion du ravageur. Dans un premier temps, les pièges à phéromones devront être utilisés de manière judicieuse et à petite échelle dans les zones où ils sont susceptibles de donner les meilleurs résultats. À cette fin, il faudra acquérir les pièges et les phéromones, monter les pièges, les distribuer, les placer convenablement dans les parcelles et former les agriculteurs à leur utilisation et à leur entretien. Dans un deuxième temps, l'utilisation des pièges à phéromones pourra être transposée à plus grande échelle afin de couvrir de plus vastes zones.

Collecte des données et outils de transmission

Il est essentiel que les données collectées sur le terrain – à partir de la visite des parcelles et au moyen des pièges – soient enregistrées et transmises rapidement. Faute de transmission dans une base de données centralisée, il ne sera pas possible d'utiliser les données pour évaluer la situation. On ne pourra pas non plus lancer d'alertes rapides, ni conseiller les parties intéressées.

Il faut mettre au point un outil solide qui permette la collecte, l'enregistrement et la transmission des données de terrain. Cet outil doit être simple, clair et facile à utiliser. Son entretien et sa mise à jour doivent aussi être simples. Étant donné que pratiquement tous les agriculteurs et toutes les communautés ont un téléphone portable, et que de très nombreuses personnes participeront probablement aux activités de surveillance, il est préférable de tirer parti de ce qui existe déjà sans chercher à acquérir de nouveaux appareils compliqués et chers à distribuer, à gérer et à réparer. L'utilisation des téléphones portables permet aussi d'éliminer la question de la propriété personnelle ou institutionnelle des appareils. La fonction de géolocalisation intégrée dans la plupart des téléphones portables (système de positionnement global GPS) représente un autre avantage et peut être utilisée à des fins de géoréférencement automatique des données de terrain. Il faudrait par conséquent mettre au point une application non seulement pour les téléphones portables connectés à Internet (smartphones), mais aussi pour les téléphones qui permettent de transmettre des données uniquement au moyen de l'envoi de messages courts (SMS).

Les smartphones constituent certes la plateforme idéale de collecte, d'enregistrement et de transmission des données en raison de leur connexion à Internet, de leurs grandes capacités

et de leurs nombreuses fonctions, mais on ne peut pas considérer que tous les agriculteurs ou tous les représentants des communautés auront un appareil de ce type. Au Kenya par exemple, trois personnes sur quatre possédaient un téléphone portable en 2013 mais seulement un tiers d'entre elles avaient accès à Internet. L'accès à Internet devrait certes gagner du terrain au fur et à mesure que la technologie devient plus accessible et alors que les prix baissent, mais il est encore nécessaire de mettre au point une application pour les téléphones portables non connectés à Internet, qui permettent de transmettre des données par SMS. L'application sera utilisée par les agriculteurs qui possèdent leur propre téléphone portable. Dans les cas où des agriculteurs n'ont pas de téléphone portable, un représentant de la communauté doté d'un téléphone pourrait collecter des données normalisées auprès des agriculteurs, les enregistrer et les transmettre.

Lors de la mise au point de l'application mobile consacrée à la légionnaire d'automne, il faudra tenir compte des attentes des utilisateurs et tirer parti de ce qui existe déjà (applications mobiles destinées à la lutte contre d'autres ravageurs, expertise des partenaires et expériences fondées sur les technologies mobiles, comme par exemple la commercialisation du bétail au Kenya³). L'application devra non seulement permettre la saisie et la transmission de données, mais aussi offrir d'autres fonctions, comme notamment le stockage des données historiques, qui pourront être présentées sous forme de graphiques sur l'écran du smartphone de l'utilisateur. Il sera important d'investir pour faire en sorte qu'une première version complète de l'application mobile, qui réponde aux besoins des agriculteurs et des analystes, soit mise au point en quelques mois seulement, sans avoir à attendre des mises à jours ultérieures pour en améliorer les fonctions. Avant d'être diffusée, l'application devra faire l'objet d'essais approfondis et être dûment validée avec des utilisateurs dans les conditions du terrain.

Formation

Il faudra élaborer du matériel de formation et des supports pédagogiques uniformisés sur la légionnaire d'automne, y compris un manuel de formation complet et des vidéos en ligne sur YouTube, qui porteront sur les méthodes de collecte de données obtenues à partir de la visite des parcelles et au moyen des pièges à phéromones, sur l'utilisation et l'entretien des pièges à phéromones et sur l'utilisation de l'application de téléphonie mobile. Toutes les personnes qui participeront à la collecte, à l'enregistrement et à la transmission de données devront suivre une formation initiale puis, régulièrement, des formations de perfectionnement. Les formations seront dispensées par l'intermédiaire de dispositifs existants, comme par exemple les champs écoles des producteurs et les programmes communautaires. Des maîtres formateurs devront aussi être sélectionnés et formés.

³ <http://www.fao.org/news/story/fr/item/170808/icode/>.

Alerte rapide

La composante alerte rapide repose sur une plateforme centralisée et dématérialisée («cloud computing» ou «informatique en nuage») qui contient une base de données mondiale connectée à un système d'information géographique (SIG). Les parties intéressées qui ont une connexion à Internet seront en mesure de rechercher et d'afficher des données de terrain sur une carte comme moyen d'analyse visuelle simple de la situation courante ou de situations antérieures relatives à la présence de légionnaires d'automne. Avec le SIG, il sera possible de mener des analyses plus complexes en associant les données de terrain avec des estimations des précipitations obtenues à partir de données satellite, ainsi qu'avec la répartition des cultures, le calendrier des récoltes et un modèle de diffusion de la légionnaire d'automne. La plateforme permettra de diffuser automatiquement des alertes aux parties concernées à tous les niveaux, par SMS et au moyen d'Internet; elle contribuera aussi à la formulation d'avis et à la mise au point de produits d'alerte rapide qui répondent aux besoins des parties intéressées.

Plateforme

La plateforme sera hébergée sur un serveur centralisé, en ligne et dématérialisé pour faire en sorte que les parties prenantes y aient toujours accès, sans interruption. Ce concept repose sur l'idée générale que les données sur la légionnaire d'automne et les données associées sont un bien public commun et que personne n'en détient la propriété.

Compte tenu de son mandat, de sa neutralité et de son infrastructure informatique à la fois bien développée et solide, la FAO est bien placée pour héberger le serveur et prendre en charge la maintenance des matériels et des logiciels nécessaires, y compris les mises à jour et les sauvegardes. En tant qu'organisation du Système des Nations Unies, la FAO est aussi en mesure de garantir à tous les pays membres un accès public et gratuit aux données. Par ailleurs, la technologie du logiciel Google Earth pourra être incorporée dans la plateforme dans le cadre de l'accord de partenariat entre l'Organisation et Google.

La conception du système devrait être basée sur le modèle d'autres systèmes d'alerte rapide déjà mis au point et exploités par la FAO. Cette expertise intrinsèque de l'Organisation facilitera l'élaboration plus rapide du système d'alerte rapide sur la légionnaire d'automne et assurera sa compatibilité avec l'application de téléphonie mobile destinée à la collecte, à l'enregistrement et à la transmission des données de terrain.

La FAO, en collaboration avec des partenaires compétents, élaborera les bases de données et applications SIG nécessaires à partir de technologies dématérialisées et en ligne (web). Une solution Internet dématérialisée offre de nombreux avantages, à savoir:

- une base de données unique, qui est plus facile à entretenir, à mettre à jour et à développer que plusieurs bases de données hébergées dans différentes régions, organisations et nations, et gérées par différentes institutions;
- la possibilité d'analyser les données aux niveaux sous-régional, régional et mondial, ce que permet seulement une base de données unique et centralisée;

- un accès offert à toutes les parties prenantes (qui ont accès à Internet), dans tous les pays membres;
- aucune application autonome ne doit être installée dans les ordinateurs personnels et aucun paiement annuel de licence n'est exigé;
- une utilisation possible avec les principaux systèmes d'exploitation informatique: le système fonctionne sous Windows, Mac et Linux, ainsi que sous iOS et Android (pour les tablettes et les smartphones).

La base de données dématérialisée permettra de gérer les données collectées à partir de la visite des parcelles et au moyen des pièges à phéromones. Des logiciels libres comme par exemple le gestionnaire de base de données PostgreSQL seront utilisés car ils ne dépendent pas d'un type particulier de plateforme et permettent de ne pas avoir à s'acquitter de droits de licence.

Le SIG devra comprendre des fonctions de base et des fonctions avancées axées sur les besoins des utilisateurs. Il devra par exemple permettre:

- la consultation des données et leur affichage sur des fonds de cartes, à des fins d'analyse visuelle simple de la présence de légionnaires d'automne (infestation en cours et situations antérieures);
- l'analyse des données de terrain associées à des images obtenues par satellite, ainsi qu'à des cartes de la répartition des cultures et à des calendriers des récoltes géoréférencés;
- l'estimation des trajectoires de migration de la noctuelle;
- l'utilisation du logiciel Google Earth, si possible, afin d'afficher, d'analyser et cartographier la propagation du ravageur.

La conduite d'analyses plus complexes pourrait être limitée par les connaissances actuelles sur la biologie, le comportement, la dynamique des populations et les déplacements de la légionnaire d'automne. Des recherches supplémentaires seront nécessaires pour combler les lacunes et leurs résultats éventuels devront être utilisés dans le système d'alerte précoce.

Des fonctions supplémentaires pourraient être mises au point afin d'établir des liens avec les évaluations de l'impact, ce qui pourrait contribuer à la cartographie de l'impact et à la mise au point de produits utiles.

Alertes rapides: diffusion, avis et produits

La plateforme doit permettre de diffuser des alertes aux parties intéressées au moyen d'Internet (web) et par SMS, sur la base de critères spécifiques. Ces critères devront être définis et validés en s'assurant qu'ils répondent bien aux besoins des destinataires.

Les résultats des analyses conduites sur la plateforme doivent contribuer à l'élaboration d'avis et à d'alertes rapides destinés aux parties intéressées. Il est fondamental que ces avis et alertes rapides correspondent aux besoins et aux attentes de toutes les parties concernées, qui varient selon les niveaux (communautaire, local, national sous-régional, régional, mondial). Un agriculteur n'a par exemple pas besoin du même type d'avis et d'alerte

rapide qu'un directeur d'ONPV. Il faut par conséquent commencer par définir la nature et le format précis des avis et des alertes rapides avec les parties intéressées, pour faire en sorte que leurs besoins soient bien compris et satisfaits. Il faudra ensuite veiller à ce qu'ils soient valables, utiles, présentés clairement et accessibles depuis divers types d'appareils électroniques (ordinateurs personnels, tablettes, smartphones et téléphones permettant uniquement l'envoi de SMS). Les moyens les plus appropriés pour assurer leur diffusion seront Internet, les sites web, les médias sociaux et les SMS. Avis et alertes rapides pourront être élaborés et diffusés par la FAO, par les pays touchés et par des organisations et des instituts pertinents. Une approche collaborative de la mise au point des avis et des alertes rapides devra aussi contribuer à faire en sorte que les produits issus du système soient cohérents et que toutes les parties concernées les utilisent.

Il faudra s'inspirer et tirer des enseignements des systèmes d'alerte rapide qui existent déjà comme, entre autres, les systèmes d'alerte rapide de la FAO sur le criquet pèlerin et sur la rouille du caféier, l'instrument de cartographie de la rouille du blé du Centre international pour l'amélioration du maïs et du blé et le Réseau de systèmes d'alerte rapide sur les risques de famine.

2.5. Politiques et appui à l'élaboration de la réglementation

Politiques et réglementation

On sait que des pesticides très dangereux sont utilisés en grande quantité en cas d'infestation par la légionnaire d'automne. Parmi tous les pesticides présents sur le marché, un nombre relativement faible peut véritablement causer de graves dommages en matière de santé publique et d'environnement. Leur rapport coût-efficacité est toujours négatif lorsque l'on prend en compte ces conséquences. Ce constat se vérifie d'autant plus dans les pays en développement et les pays en transition, où des mesures d'atténuation des risques dignes de ce nom, comme le port de vêtements de protection ou l'entretien du matériel d'application, ne sont pas prises systématiquement. Il existe des solutions de remplacement à faible risque, qui cependant ne sont pas nécessairement à la disposition immédiate des agriculteurs africains.

Les mesures réglementaires visant à faire en sorte que les produits autorisés et utilisés n'aient pas d'effets négatifs inacceptables et à faciliter l'homologation de produits à faible risque sont essentielles à la durabilité de la lutte contre la légionnaire d'automne sur le long terme. Dans ce domaine, les activités menées visent à :

- Sensibiliser comme il se doit les responsables politiques et les instances de réglementation à la nécessité de mettre en place une procédure accélérée de test, d'homologation et de gestion de la qualité des solutions de lutte contre la légionnaire d'automne (biopesticides, pesticides botaniques, ennemis naturels, pesticides de synthèse à faible risque).
- Organiser des ateliers régionaux à l'intention des instances nationales de réglementation des pesticides et de leurs réseaux régionaux (notamment le Forum des organismes de

réglementation des pesticides de l'Afrique australe, les groupes de travail technique de la Communauté de l'Afrique de l'Est, l'Institut du Sahel pour le Comité permanent inter-États de lutte contre la sécheresse dans le Sahel), pour:

- examiner la liste des pesticides homologués et recenser les sources à risque faible et les produits compatibles avec la protection intégrée qui sont déjà homologués ou disponibles légalement dans les différents pays, dans la région ou à l'échelle mondiale; échanger des expériences sur leur utilisation et leur efficacité;
- définir des priorités s'agissant de la mise au point et de la mise à l'essai de nouveaux produits ayant la plus grande efficacité potentielle;
- réaliser et publier une étude sur les coûts et les avantages de la production de maïs pour les petits exploitants; examiner le véritable coût de l'utilisation de pesticides (y compris leur efficacité, les risques pour les humains et l'environnement et les incidences sur le commerce);
- démontrer l'efficacité des investissements publics en matière de vulgarisation, de recherche agronomique et de formation;
- mener des analyses des politiques à l'appui des petits agriculteurs: prix obtenus, transmission des prix, agrégation et infrastructure, organisations d'agriculteurs, assurances et autres mécanismes de transfert des risques.

2.6. Coordination de la lutte contre la légionnaire d'automne en Afrique

Coordination institutionnelle

Il est nécessaire de coordonner la lutte contre la légionnaire d'automne en Afrique à différents niveaux, c'est-à-dire aux niveaux local, national, régional et international.

Coordination nationale

Plusieurs pays ont déjà adopté l'approche consistant à créer une équipe spéciale ou un comité chargé de la légionnaire d'automne au niveau national. Présidé le plus souvent par le Ministre de l'agriculture, ce type de groupe réunira notamment des représentants du monde de la recherche, des organismes de vulgarisation, des ONPV, du secteur privé et des organisations d'agriculteurs. Les objectifs des travaux de ce type de groupe seront les suivants:

- Coordonner les efforts consentis au niveau national par différentes organisations afin de lutter contre la légionnaire d'automne pour faire en sorte que des mesures cohérentes et uniformes soient prises, y compris la surveillance, les campagnes de sensibilisation et la mobilisation de ressources destinées aux programmes de formation.
- Collaborer avec les autorités de réglementation compétentes pour que les options de lutte contre le ravageur non disponibles sur le marché local soient rapidement testées, validées et enregistrées.

- Suivre la situation de la présence de légionnaires d'automne dans le pays et élaborer des rapports intérimaires sur les efforts consentis sur le terrain afin de renforcer les capacités des agriculteurs dans la gestion du ravageur (au moyen, entre autres, des champs écoles des producteurs), l'élaboration de cartes (en association avec la composante alerte rapide et en renforçant les capacités nationales d'utilisation des outils de cartographie) et la mise au point de documents d'orientation (avec éventuellement un sous-groupe chargé de l'analyse des données).
- Mobiliser des ressources auprès des autorités nationales et des partenaires de développement, à l'appui des activités des programmes nationaux (promotion des approches de lutte, y compris les champs écoles des producteurs, les activités et les informations concernant l'alerte rapide et la surveillance, etc.).

Coordination régionale

Un groupe directeur des communautés économiques régionales (Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest [CEDEAO], Communauté de développement de l'Afrique australe [SADC], Autorité intergouvernementale pour le développement, Communauté économique des États d'Afrique centrale [CEEAC]) partagera les informations et les analyses basées sur les programmes au niveau régional. Il sera constitué des départements de l'agriculture des communautés économiques régionales, avec un membre qui représentera chaque pays.

Les communautés économiques régionales appuieront l'organisation de réunions et de visioconférences entre les représentants des équipes spéciales sur l'évolution de la situation. Ces réunions et visioconférences devraient notamment permettre de partager les rapports de situation des pays, de recenser ce qui a bien fonctionné et ce qui n'a pas fonctionné, de définir quelles sont les meilleures options de lutte contre la légionnaire d'automne, de dresser la liste des thèmes intéressant la recherche, la diffusion des informations et la communication et de recommander des politiques et stratégies visant à faciliter la lutte contre le ravageur.

Chaque communauté économique régionale aura besoin de ressources et de capacités qui lui permettront de jouer un rôle dans la coordination de la lutte contre la légionnaire d'automne et devra recruter du personnel, le plus souvent au sein du département de l'agriculture et de l'environnement ou dans un service analogue.

Coordination à l'échelle de l'Afrique

Le troisième niveau de coordination porte sur les activités réalisées à l'échelle du continent africain, sous l'égide de l'Union africaine (UA).

Le cadre visant à orienter la mise au point des programmes destinés à améliorer la lutte contre la légionnaire d'automne en Afrique ne peut réussir que s'il bénéficie d'un soutien politique fort au plus haut niveau possible. Le Département de l'économie rurale et de l'agriculture de l'UA accueillera le principal groupe directeur du cadre, qui sera chargé de coordonner les efforts des donateurs aux niveaux national, régional et continental. Ce groupe sera constitué des principales parties prenantes de la lutte contre la légionnaire d'automne

(voir le diagramme) et sera la principale instance d'examen des évaluations d'impact et des rapports intérimaires sur le programme.

Des entités spécialisées de l'UA, comme par exemple le Conseil phytosanitaire interafricain (CPI), ainsi que l'Organisation régionale de la protection des végétaux (ORPV), auront un rôle particulier à jouer dans la mise en commun des informations à l'échelle du continent et dans l'organisation de réunions occasionnelles des différents groupes consultatifs techniques sur la légionnaire d'automne à l'échelle du continent africain. Le CPI peut aussi convoquer des réunions techniques internationales sur des aspects techniques de la lutte contre la légionnaire d'automne, en association avec les principaux instituts internationaux de recherche agronomique actifs dans la région (Centre international d'amélioration du maïs et du blé, Institut international d'agriculture tropicale et Centre international sur la physiologie et l'écologie des insectes, notamment).

La communication rapide et efficace au moyen des outils informatiques modernes est essentielle aux fins d'une lutte coordonnée contre la légionnaire d'automne. Une communauté de pratiques doit être rapidement mise en place à l'échelle du continent africain (en utilisant les médias, y compris les médias sociaux) afin de partager sans attendre les enseignements tirés et les informations entre les différentes institutions et au-delà des frontières, de recenser les expériences menées sur d'autres ravageurs migrants, et d'encourager à prendre les mesures nécessaires. Cela complètera les activités de communication menées au niveau national.

Suivi du Programme

Le Programme sera suivi au moyen des procédures normalisées de la FAO en matière de suivi et d'évaluation.

Un comité consultatif sur le Programme sera créé et constitué de membres représentant les parties prenantes clés. Ce comité recevra des rapports trimestriels sur les progrès accomplis dans le cadre du Programme et se réunira une fois par an afin d'examiner les progrès réalisés et de formuler des recommandations concernant les travaux futurs.

3. Plan d'action et affectation de ressources

1. Gestion de la légionnaire d'automne: recommandations et mesures immédiates			
Objectifs	Activités	Partenaires	en milliers d'USD
Fournir aux agriculteurs des connaissances et des recommandations à l'appui de la lutte contre la légionnaire d'automne.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rassembler les données disponibles et publier un guide technique en vue d'une utilisation immédiate. ✓ Traduire le guide dans au moins dix langues et le mettre en forme. ✓ Imprimer le guide et le distribuer. 	ONPV, SNRA, CAB International et ONG.	1 500
Tirer des enseignements des expériences et des connaissances issues d'Amérique, et les partager.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cinq missions de coopération Sud-Sud. 	Pays et universités.	500
Définir l'utilisation des pièges à phéromones dans le système de lutte contre la légionnaire d'automne.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conduire un séminaire international et définir le rôle des pièges à phéromones dans la lutte contre la légionnaire d'automne. ✓ Engager un consultant. 	Universités et SNRA	250
Rendre l'utilisation des pesticides plus efficace et moins dangereuse.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Examiner les insecticides utilisés dans les pays afin de déterminer s'ils sont efficaces et s'ils ne sont pas très dangereux. ✓ Examiner l'homologation de pesticides botaniques et de biopesticides potentiels. 	ONPV et SNRA.	500
Communiquer des informations actualisées sur l'utilisation d'insecticides chimiques.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Élaborer des listes sous-régionales des ingrédients actifs autorisés dans le cadre de la lutte contre la légionnaire d'automne. ✓ Fixer des priorités s'agissant des homologations d'urgence. 	ONPV, organisations sous-régionales chargées des pesticides et CPI.	500

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fixer des priorités s'agissant des pesticides très dangereux (interdiction dans d'autres pays notamment). 		
Encourager l'examen et l'harmonisation des homologations à l'échelle régionale, pour faire en sorte que les pesticides très dangereux soient exclus des systèmes d'homologation et que les biopesticides y soient intégrés.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mener des examens sous-régionaux des homologations des pesticides utilisés afin de recenser les éventuels pesticides très dangereux. ✓ Examiner la situation des homologations de biopesticides et relever des lacunes en matière de connaissances. 	ONPV et organisations sous-régionales chargées des pesticides.	1 000
TOTAL			4 250

2. Recherches à court terme de priorités de développement			
Objectifs	Activités	Partenaires	en milliers d'USD
Créer et coordonner un réseau africain des services nationaux de recherche-développement sur la légionnaire d'automne.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mobiliser des universités nationales d'agronomie, des instituts de recherche nationaux et des réseaux régionaux et sous-régionaux pour qu'ils participent au réseau. ✓ Organiser une réunion initiale en vue de déterminer les priorités de recherche à court terme (moins de trois ans) et d'élaborer un plan de travail annuel. ✓ Organiser des réunions mensuelles par voie électronique pour informer sur les avancées réalisées et hiérarchiser les activités. ✓ Organiser des réunions annuelles au cours desquelles sont présentés les résultats, définis les priorités et formulés les nouveaux plans de travail annuels. 	Universités nationales d'agronomie, SNRA et réseaux régionaux et sous-régionaux existants.	3 000
Évaluer les pertes de rendement imputables à la légionnaire d'automne et fixer des seuils d'intervention.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Créer un comité (du réseau) composé de chercheurs et de professeurs chargés d'élaborer des protocoles et de réaliser des essais. ✓ Élaborer des protocoles normalisés à des fins de mises à l'essai sur le terrain. ✓ Organiser un atelier régional aux fins de l'examen des protocoles et de la formation sur ces derniers. ✓ Conduire des essais destinés à mesurer la variation des rendements en fonction du niveau d'infestation. 	SNRA, ONPV et universités.	3 000

<p>Promouvoir l'utilisation de biopesticides et de pesticides botaniques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Étudier les possibilités en la matière et développer la coopération Sud-Sud sur l'utilisation de biopesticides et de pesticides botaniques (Brésil, Colombie, Cuba, Mexique). ✓ Effectuer des essais en vue de déterminer l'efficacité, les dosages et les stratégies d'application des biopesticides et de pesticides botaniques, ainsi que les formules efficaces. ✓ Trouver au moins cinq entreprises locales de production et de commercialisation de biopesticides et de pesticides botaniques, et leur apporter un appui. ✓ Animer quatre colloques/salons sous régionaux sur les biopesticides et les pesticides botaniques. 	<p>Institut international d'agriculture tropicale.</p> <p>Centre international sur la physiologie et l'écologie des insectes,</p> <p>Université de Lancaster</p> <p>CAB International, SNRA et ONPV.</p>	<p>5 000</p>
<p>Déterminer l'efficacité des ennemis naturels (prédateurs, parasitoïdes et agents pathogènes) de la légionnaire d'automne afin d'évaluer leur potentiel du point de vue des stratégies de conservation/lutte biologique classique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Déterminer les priorités. ✓ Élaborer des protocoles. 	<p>Institut international d'agriculture tropicale,</p> <p>Centre international sur la physiologie et l'écologie des insectes et universités.</p>	<p>2 500</p>
<p>Tester une approche de lutte biologique classique au moyen d'ennemis originaires d'autres régions que l'Afrique (étude, introduction-test, évaluation et lâcher).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Déterminer quels sont les meilleurs candidats pour une lutte biologique classique. ✓ Mener des explorations sur le terrain. ✓ Réaliser des évaluations de la sécurité biologique. ✓ Procéder à des lâchers. ✓ Suivre l'efficacité des mesures prises. 	<p>Institut international d'agriculture tropicale,</p> <p>Centre international sur la physiologie et l'écologie des insectes,</p>	<p>3 000</p>

		CAB International et universités.	
Déterminer l'efficacité des solutions de lutte culturelle contre la légionnaire d'automne, y compris le choix des dates de semis (précoce ou tardif), les protocoles de prospection, les méthodes manuelles, la destruction des résidus de récolte, la plantation de cultures piège, la gestion du sol à des fins de contrôle des nymphes, la gestion des habitats, l'hygiène des cultures, etc.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Déterminer les priorités. ✓ Élaborer des protocoles. ✓ Réaliser des essais sur le terrain. ✓ Analyser les données et établir des rapports. ✓ Publier les résultats. 	SNRA, ONPV et universités.	2 500
Mettre en place des archives accessibles en permanence qui contiennent les dernières connaissances sur la légionnaire d'automne en Afrique, y compris un portail, et permettent la coordination et la publication d'un manuel sur la légionnaire d'automne en Afrique.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Créer un portail sur la légionnaire d'automne en Afrique. ✓ Formuler et approuver les grandes lignes du manuel. ✓ Coordonner les contributions, examens et publications. 	Universités, CAB International et Université de Lancaster.	1 500
TOTAL			20 500

3. Communication et formation			
Objectifs	Activités	Partenaires	en milliers d'USD
Faire en sorte que des messages cohérents soient communiqués au grand public et dans les pays, sur la base des meilleures connaissances, et élaborer des campagnes de communication de grande envergure.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formuler les messages essentiels. ✓ Élaborer du matériel de formation audiovisuel sur l'identification, la biologie, et l'écologie des insectes et sur les grands principes de lutte. ✓ Traduire le matériel dans 20 langues au moins et le mettre en forme. ✓ Lancer des campagnes médiatiques (stations de radio rurales, clubs Dimitra, émissions de télévision, Internet et réseaux sociaux) aux niveaux régional, sous-régional, national et local. ✓ Former les journalistes locaux. 	CAB International, Alliance pour une révolution verte en Afrique, ONPV et SNRA.	2 000
Au moins 10 000 spécialistes de la vulgarisation sont en mesure de former des agriculteurs à la lutte durable contre la légionnaire d'automne.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Élaborer du matériel technique. ✓ Sélectionner et former 250 formateurs. ✓ Animer des ateliers nationaux. 	ONPV et SNRA.	1 000
Par l'intermédiaire de 40 000 champs écoles des producteurs, au moins 10 millions d'agriculteurs disposent des connaissances et des informations nécessaires à la lutte durable contre la légionnaire d'automne.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Créer des programmes pédagogiques et du matériel de formation en vue d'introduire la question de la légionnaire d'automne dans les programmes des champs écoles des producteurs (analyse agro-écosystémique, expérimentation et sujets de cours). ✓ Élaborer et dispenser des cours de perfectionnement à l'intention de 300 formateurs référents et de 	Réseaux sous-régionaux des champs écoles des producteurs et ONPV.	30 000

	<p>5 000 facilitateurs travaillant dans des champs écoles des producteurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Concevoir et dispenser 70 000 cours accélérés de deux à trois jours sur la légionnaire d'automne dans des villages, y compris dans le cadre de journées portes ouvertes dans des champs écoles des producteurs de proximité. ✓ Organiser des visites d'échange entre agriculteurs et des congrès d'agriculteurs. ✓ Faciliter l'élaboration de plans de lutte collectifs là où il existe des champs écoles des producteurs. ✓ Cartographier, coordonner et planifier les initiatives des champs écoles des producteurs sur la Plateforme globale des Champs écoles des producteurs. 		
<p>Assurer le suivi et l'évaluation des solutions de lutte testées dans le cadre des champs écoles des producteurs et tirer parti des résultats par l'intermédiaire de la Plateforme globale des Champs écoles des producteurs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Collecter des données de référence. ✓ Recherche-action et développement participatif de technologies: faciliter les processus participatifs pour que les agriculteurs-chercheurs mettent à l'essai et adaptent des solutions de lutte durable dans le cadre d'expériences dans le cadre des champs écoles des producteurs et dans leurs parcelles. ✓ Recenser les programmes pédagogiques et les solutions efficaces de lutte contre la légionnaire d'automne qui sont adaptés à la situation des petits agriculteurs africains, et les enrichir. 		<p>5 000</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Faciliter la mise en place et le fonctionnement d'une communauté de pratique interactive sur la lutte contre la légionnaire d'automne dans le cadre des champs écoles des producteurs, par l'intermédiaire de la Plateforme globale des Champs écoles des producteurs. 		
TOTAL			38 000

4. Surveillance et alerte rapide			
<p>Pièges à phéromones.</p> <p>Produire des connaissances approfondies et fiables sur la gamme de plantes hôtes et sur les schémas migratoires de la légionnaire d'automne dans le contexte des aires agro-écologiques et des systèmes de culture africains, en vue de trouver et de diffuser des solutions de lutte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Achat d'un nombre limité de pièges à phéromones. ✓ Déterminer la disposition adéquate des pièges dans les champs à partir des connaissances disponibles. ✓ Rédiger des instructions sur l'utilisation et l'entretien des pièges. ✓ Organiser des ateliers régionaux sur l'utilisation et l'entretien des pièges. ✓ Mener des recherches sur l'utilisation et l'efficacité des pièges. 	<p>Centre international sur la physiologie et l'écologie des insectes, Université de Lancaster et CAB International.</p>	<p>6 000</p>
<p>Organiser et animer un séminaire de recherche annuel sur la légionnaire d'automne, ainsi qu'une foire consacrée aux connaissances et aux services.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organiser chaque année un séminaire scientifique international de trois jours pour faire le point des connaissances les plus pointues sur la légionnaire d'automne en Afrique et animer une foire aux connaissances et aux services, où les prestataires puissent présenter et expliquer les services qu'ils proposent. 	<p>CAB International.</p>	<p>2 500</p>

<p>Mettre au point un système de surveillance harmonisé, un système cohérent de collecte et d'analyse des données et un système d'alerte rapide.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Animer des ateliers régionaux, par Skype si possible, pour se mettre d'accord sur des données normalisées sur la légionnaire d'automne. ✓ Évaluer différents types de pièges et d'appâts à phéromones. ✓ Déterminer la disposition adéquate des pièges dans les champs à partir des connaissances disponibles. ✓ Adopter un seul et unique modèle de piège et d'appât à phéromones. ✓ Rédiger des instructions sur l'utilisation et l'entretien des pièges. ✓ Acheter et distribuer des pièges à phéromones. ✓ Organiser des ateliers régionaux sur l'utilisation et l'entretien des pièges. ✓ Se mettre d'accord sur les protocoles de prospection et les pratiques de production à inclure dans le système de collecte de données sur le terrain (application). ✓ Élaborer et tester un système de collecte de données sur le terrain. ✓ Test du système (deux pays pilotes par région, à savoir: l'Afrique occidentale, l'Afrique centrale, l'Afrique orientale et l'Afrique australe). ✓ Collecte des données de terrain. ✓ Outils de transmission. ✓ Tester l'utilisation du système, avec les ONPV et des associations d'agriculteurs. ✓ Dispenser des formations. ✓ Mettre en place une plateforme en ligne centralisée et dématérialisée. ✓ Entretien du serveur, le matériel et les programmes. 	<p>Centre international sur la physiologie et l'écologie des insectes, CAB International. Université de Barcelone Université Penn State, Centre international d'amélioration du maïs et du blé, SNRA et Alliance pour une révolution verte en Afrique.</p>	<p>8 000</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Créer une base de données et des applications SIG dématérialisées et fondées sur les technologies de l'Internet. ✓ Trouver des informations sur des critères spécifiques qui soient utiles aux agriculteurs et des mécanismes d'alerte, y compris essais et validation sur le terrain. ✓ Élaborer et diffuser en temps utile des avis et une méthode de validation efficace, qui seront un outil précieux de prise de décision pour les agriculteurs, et des systèmes d'alerte rapide à l'intention des parties prenantes. ✓ Mettre au point, avec les pays, des avis spécifiques et des systèmes d'alerte rapide. ✓ Élaborer en temps voulu des avis et des systèmes d'alerte rapide utiles à des fins de diffusion auprès des parties prenantes. ✓ Dispenser des formations aux parties prenantes sur l'utilisation des systèmes d'alerte rapide. 		
TOTAL			16 500

5. Politiques et appui à l'élaboration de la réglementation			
Objectifs	Activités	Partenaires	en milliers d'USD
Élaborer des mécanismes et des instruments de transfert de risque accessibles aux petits agriculteurs aux fins de la lutte contre la légionnaire d'automne.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Engager un consultant qui sera chargé de formuler une proposition relative à des instruments d'assurance contre la légionnaire d'automne qui soient accessibles aux agriculteurs. ✓ Collaborer avec des assureurs privés afin de concevoir et de mettre en œuvre un programme pilote. 	Secteur privé: compagnies d'assurance et entreprises semencières, Syngenta Foundation for Sustainable Agriculture et SNRA.	300
Créer des cadres de politique générale qui régissent l'utilisation de pesticides contre la légionnaire d'automne.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sensibiliser comme il se doit les responsables politiques et les instances de réglementation à la nécessité de mettre en place une procédure accélérée de test, d'homologation et de gestion de la qualité des solutions de lutte contre la légionnaire d'automne et à la nécessité d'examiner les produits chimiques utilisés actuellement et les dangers qu'ils présentent. ✓ Organiser des ateliers régionaux à l'intention des instances nationales de réglementation des pesticides et de leurs réseaux régionaux. ✓ Examiner les homologations de pesticides contre la légionnaire d'automne. 	SNRA, ONPV, CAB International et commissions régionales des pesticides.	3 000
TOTAL			3 300

6. Coordination			
Objectifs	Activités	Partenaires	en milliers d'USD
Créer et maintenir une coordination fluide et cohérente entre les acteurs et les différents niveaux.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Créer des équipes spéciales ou des plateformes de coordination nationales, dont les modalités de fonctionnement et le mandat seront définis. ✓ Organiser des réunions régulières des plateformes de coordination nationales. ✓ Créer une plateforme de coordination régionale, indiquer qui en sera le chef de file et élaborer son mandat. ✓ Créer une plateforme de coordination à l'échelle de l'Afrique, indiquer qui en sera le chef de file et élaborer son mandat. 	UA, commissions économiques régionales et équipes spéciales nationales.	3 000
Assurer un suivi et une évaluation de l'impact du Programme.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Élaborer et mettre en œuvre un suivi et une évaluation de l'impact du Programme. 		2 000
TOTAL			5 000

RÉCAPITULATIF DU BUDGET	
	en milliers d'USD
1. Gestion de la chenille légionnaire d'automne: recommandations et mesures immédiates	4 250
2. Priorités de recherche à court terme	20 500
3. Communication et formation	38 000
4. Surveillance et alerte rapide	16 500
5. Politiques et appui à l'élaboration de la réglementation	3 300
6. Coordination	5 000
TOTAL	87 550