



Appel à projets de recherches pour la lutte contre les ravageurs de début de cycle du maïs

Date de clôture : 10 décembre 2019

1. CONTEXTE DE L'APPEL À PROJETS ET OBJECTIFS GÉNÉRAUX

La Section 'Semences de maïs et sorgho' du Groupement national interprofessionnel des semences et plants (GNIS) souhaite promouvoir et soutenir des programmes ambitieux de recherche-développement sur les ravageurs de début de cycle de la plante maïs. Les résultats de ces projets devront offrir un potentiel important d'innovations incrémentales ou de ruptures, permettant aux producteurs de maïs français de lutter efficacement contre le développement de ces bio-agresseurs et de limiter ainsi les impacts sur les performances productives et économiques des exploitations. La finalité à court ou moyen terme (1 à 7 ans) est de pouvoir disposer de solutions innovantes et durables de lutte contre ces insectes.

En 2018, trois règlements européens¹ limitant les autorisations de mise sur le marché des produits à base de néonicotinoïdes (imidaclopride, clothianidine, thiaméthoxame) aux utilisations sous serres permanentes ont été adoptés. En conséquence de ces dispositions, 19 autorisations de mise sur le marché (AMM) ont été retirées pour des produits qui ne couvraient que des usages en plein champ ou pour le traitement de semences destinées à être utilisées au champ. L'Anses a également restreint 17 autres autorisations pour les limiter à des usages sous serres. En complément des dispositions européennes, les dispositions prévues par la loi « Biodiversité » (article L.253-8 du code rural et de la pêche maritime) sont appliquées depuis le 1^{er} septembre 2018. Dans ce cadre, l'utilisation des produits phytopharmaceutiques ou des semences traitées avec des produits contenant des substances actives de la famille des néonicotinoïdes (acétamipride, clothianidine, imidaclopride, thiaclopride, thiaméthoxame) sont ainsi interdites en France. Cette interdiction française vise l'ensemble des usages autorisés de ces substances, y compris les usages sous serre restant autorisés dans la réglementation européenne pour l'imidaclopride, la clothianidine et le thiaméthoxame.

Avec le retrait de ces traitements de semences, la plante maïs va ainsi être exposée à une recrudescence des parasites de début de cycle qui généreront pour les producteurs de maïs des pertes de rendement et des pertes économiques. En effet, les dégâts générés à des stades précoces de la culture (avant 5 feuilles) se traduisent en pertes de pied ou de moindre vigueur qui ne peuvent plus par la suite être compensés. En outre il n'y a, à l'heure actuelle, pas ou très peu de solutions techniques efficaces pour lutter contre ces ravageurs. Enfin, la biologie et l'écologie de ces ravageurs sont peu ou mal connues à ce jour.

L'appel à projets de recherche et de développement proposé par la Section 'Semences de maïs et sorgho' du GNIS vise donc tous les ravageurs de début de cycle du maïs. Il s'agit d'organismes nuisibles polyphages classés en catégorie 3. Les ravageurs les plus importants, et pour lesquels un effort de recherche spécifique est souhaitable, sont : les taupins, la géomyze, les autres mouches et la chrysome. D'autres ravageurs méritent d'être explicitement ciblés comme certains nématodes, ou scutigères mais également les corvidés.

Cet appel à projets de recherche se situe dans un contexte national de la révision du plan Ecophyto 2 et du soutien à des programmes de recherche portés au sein de ce plan visant à contribuer par de nouvelles connaissances à la réduction de l'usage des produits phytosanitaires dans les pratiques culturales. Il entre également dans le cadre du

¹ Règlements d'exécution (UE) 2018/783, 2018/784 et 2018/785



renforcement de l'action de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) sur des projets dits de maturation destinés à porter des actions d'innovation en direction des utilisateurs agricoles. Il s'inscrit enfin dans le contexte récent du lancement du Programme Prioritaire de Recherche 'Cultiver et protéger autrement', porté par le Ministère en charge de la recherche dont l'ambition est de n'utiliser des produits phytosanitaires qu'en dernier recours.

Par ailleurs, cet appel à projets de recherche se situe conjointement :

- dans l'axe 2 du Plan de filière semences et plants : « Innover pour accompagner les filières en transition agro-écologique » dont les actions détaillées sont entre autres de promouvoir le développement des associations culturales et des plantes de service, de redynamiser l'amélioration variétale et d'inscrire la sélection comme un élément majeur et intégratif de solutions dans les stratégies de lutte contre les maladies et ravageurs ;
- dans l'axe 2 du Plan de transformation de la filière céréalière : « Innover pour développer la filière céréalière en transition » dont les actions détaillées sont entre autres de développer et déployer les solutions de protection des cultures efficaces et durables, d'intensifier la recherche sur les solutions biologiques, de créer des variétés résistantes aux bio-agresseurs, et de promouvoir l'innovation de rupture (écologie chimique et microbienne).

Cet appel à projets de la filière maïs du GNIS est alimenté au plan financier par un accord interprofessionnel² relatif à un fonds consacré au renforcement des moyens de surveillance et de lutte contre *Diabrotica virgifera virgifera* (Le Conte) et autres organismes nuisibles du maïs.

2. THÈMES DE L'APPEL À PROJETS DE RECHERCHE

L'objectif de l'appel à proposition de programmes de recherche, est de soutenir des projets de recherche permettant de développer des méthodes de lutte inspirées autant que faire se peut des principes de l'agro-écologie, contre les parasites de début de cycle de la plante maïs.

Pour être éligibles, ces projets de recherche devront être originaux au niveau international et par rapport à l'état des connaissances. Ils pourront porter sur tous les champs de recherche, y inclus de recherche appliquée et de développement, afin d'identifier et d'évaluer de nouveaux leviers pour la lutte contre les populations des parasites concernés (géomyze, taupins, chrysomèle, etc.).

À titre d'exemple, les projets pourront porter sur certains des items suivants ou de leurs combinaisons:

- la biologie des ravageurs et insectes,
- les facteurs de la dynamique spatiale et temporelle de populations de ravageurs,
- les interactions avec les autres communautés de bio-agresseurs,
- la génétique et génomique des ravageurs et des insectes et celles du maïs,
- les interactions entre l'insecte et la plante hôte, sur l'agronomie et l'évolution des systèmes de culture,
- le développement et l'expérimentation de nouvelles méthodes de lutte,
- l'analyse de la durabilité des méthodes de lutte,
- le meilleur usage des produits phyto-pharmaceutiques ou de bio-contrôle comme l'introduction de plantes de service particulières produisant des composés organiques volatils, la mise en œuvre d'hyperparasites (champignons...) ou encore l'exploitation de nématodes exerçant une antibiose sur les larves de taupin,
- des approches éco-systémiques globales pour favoriser les solutions de bio contrôle (nutrition, localisation),
- le développement des outils d'aide à la décision ou des approches économiques permettant de guider les stratégies de gestion des acteurs eux-mêmes.

De manière plus générale, les projets pourront considérer toute pratique permettant à terme de réduire seule ou en combinaison, la pression, les dégâts et les pertes liés à des ravageurs de début de cycle du maïs. Cela peut inclure

² L'accord interprofessionnel relatif au fonds consacré au renforcement des moyens de surveillance et de lutte contre *Diabrotica virgifera virgifera* et autres organismes nuisibles du maïs a été signé le 29 juin 2017 par l'AGPM, l'AGPM maïs semences, Coop de France, la FNA, la FNPSMS et l'UFS.



des pratiques déjà identifiées comme prometteuses ou ayant une efficacité partielle, comme des stratégies plus innovantes n'ayant pas encore été testées.

Les projets devront présenter explicitement une stratégie de recherche ambitieuse, qui devrait être collaborative (au niveau national et voire au niveau international) et devrait développer des approches interdisciplinaires. L'objectif majeur sera d'aboutir à l'horizon de quelques années au développement et au déploiement de solutions et méthodes plus durables de lutte envers les populations des ravageurs de début de cycle. Les projets devront par conséquent expliquer en quoi les recherches pourront apporter des solutions nouvelles ou preuves de concept et proposer à moyen terme des possibilités de lutte.

L'ambition de l'initiative du GNIS au travers de cet appel à projets est aussi bien de porter des projets de nouveaux collectifs scientifiques et techniques intéressés par les thématiques proposées, comme également de contribuer à l'effort national de réduction de l'usage des produits phytosanitaires en identifiant des projets qui pourraient être conduits en synergie et complémentarité avec ceux portés actuellement dans les initiatives du plan Ecophyto ou encore dans celles à venir dans le cadre du PPR cultiver et protéger autrement.

On pourra ainsi distinguer au sein de cet appel à projet du GNIS, deux types d'actions :

- des projets de développement avec des solutions existantes applicables à court terme (1 à 3 ans) dans l'objectif d'identifier des systèmes de culture efficaces sur les ravageurs ou au moins un ravageur ciblé, de définir les conditions de réussites de combinaisons de solutions existantes ou de mettre au point des outils de gestion des risques.
- des projets de moyen terme (4-7 ans), dans l'objectif d'expérimenter et de valider des approches prometteuses et développer des solutions utilisables, de maîtriser les pratiques expérimentales (gérer des infestations importantes, par exemple sur la géomyze, les mouches du semis ou la chrysomèle), de développer des méthodologies pour mieux étudier ce qui se passe dans le sol autour des racines, mais aussi de mieux comprendre la biologie du ou des ravageurs.

3. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX SUR L'APPEL À PROPOSITIONS

a) Modes d'appel et de sélection des projets :

Les projets, pour être éligibles, ne devront concerner que la lutte contre les parasites de début de cycle du maïs.

L'appel à propositions et la sélection des projets seront réalisés de la manière suivante :

- (i) Les soumissionnaires devront remettre un dossier de candidature détaillé, comprenant impérativement une analyse critique actualisée de la littérature scientifique et technique disponible du périmètre des questions de recherche abordées dans le projet.
Ce dossier devra également expliciter la stratégie du projet, les questions de recherche abordées, le consortium de recherche envisagé et l'état de sa constitution et les éléments de répartition des tâches ainsi qu'un déroulé global sous forme par exemple de diagramme de Gant, l'état précis des contacts avec les partenaires, et des éléments prévus et d'engagement de budget.
Les soumissionnaires devront joindre une liste récapitulative des travaux déjà réalisés par les demandeurs sur l'espèce maïs ou sur les ravageurs concernés par le(s) demandeur(s) et leurs éventuels partenaires scientifiques.
Les candidats devront également expliciter la manière dont ils prévoient de diffuser et de valoriser au sein de la filière maïs les résultats de leurs recherches.
Les candidats pourront par ailleurs ajouter tout document complémentaire qu'ils jugeraient utiles de porter à la connaissance du jury.
- (ii) Ces dossiers seront expertisés par au minimum deux experts indépendants selon une grille d'analyse pré-établie, afin d'en évaluer notamment la solidité méthodologique, le caractère innovant et la faisabilité dans les délais impartis, la liaison éventuelle de ceux-ci avec des projets de recherches déjà conduits au sein de l'ANR, d'Ecophyto ou encore qui pourraient être adossés au PPR « Cultiver et protéger autrement » et ainsi d'identifier les projets d'intérêt et à haut potentiel d'innovation.
La confidentialité de l'expertise sera assurée, comme la gestion d'éventuels conflits d'intérêt. La sélection finale du dossier se réalisera au cours du premier semestre de l'année 2020. Un Comité de pilotage constitué par le GNIS et sous sa responsabilité, décidera en dernier ressort, à partir des évaluations des experts et de la hiérarchisation des projets qui en découlera, de l'attribution des financements. Le Comité de pilotage pourra auditionner les porteurs qu'il aura pré-sélectionnés.



L'objectif est que ces projets de recherche se déroulent à partir du milieu de l'année 2020 (avril-mai).

- (iii) Les demandeurs seront avertis de la suite donnée à leur projet durant le premier trimestre 2020. Une convention de financement sera établie et signée entre le(s) demandeur(s) sélectionnés par le Comité de pilotage et le GNIS.

b) Durée et dimension des projets :

Le déroulement et le financement des travaux de recherche seront planifiés sur une période maximale de trois ans. Cependant, les projets dont les résultats de la recherche auront été les plus prometteurs et en adéquation avec les attentes de la filière maïs et du Comité de pilotage du GNIS pourront bénéficier éventuellement d'un financement complémentaire centré sur l'innovation à l'issue de ces trois années. Le Comité de pilotage s'appuiera sur l'évaluation de au minimum deux experts par projet pour en étudier les résultats obtenus à l'issue des trois premières années et valider éventuellement une telle opportunité.

Il est demandé aux porteurs ou consortia proposant un projet planifié sur une période de trois années, d'exposer des éléments de stratégie dans le cas où le projet pourrait bénéficier d'un prolongement de financement, ceci ne constituant pas un engagement à ce stade.

c) Demandeurs :

Les projets peuvent être portés par une seule entité comme par un consortium. Le Comité de pilotage privilégiera des partenariats diversifiés mixant les compétences et les approches. Les équipes pourront venir :

- d'entreprises du secteur de la sélection végétale et/ou du bio-contrôle,
- de laboratoires publics de recherche,
- d'instituts techniques.

Ces équipes peuvent être françaises, européennes ou internationales.

Dans le cadre d'un consortium, le coordinateur, appartenant à un laboratoire public, une entreprise ou un institut technique ayant son siège en France, présentera le projet au nom de ses partenaires auprès du Comité de pilotage. Il en sera l'interlocuteur, à charge pour lui de relayer l'information auprès des partenaires du projet et d'assurer les éléments de coordination et de gestion du projet. Les partenaires d'un projet seront signataires collectivement d'un accord de consortium pour la conduite des travaux, la gestion des fonds mis à disposition, la propriété des résultats et leur valorisation.

d) Règles de financements retenues :

Les coûts globaux présentés dans la demande de financement des projets concerneront :

- les frais liés aux expérimentations en laboratoire, en serre ou au champ,
- les consommables, petits matériels et fluides associés,
- les achats de prestations de service (y compris à l'étranger si nécessaire),
- les frais de déplacement liés au projet,
- les salaires et charges salariales des personnels permanents affectés au projet au prorata du temps consacré,
- les salaires et charges salariales des personnels recrutés spécifiquement dans le cadre de la conduite du projet,
- les frais d'équipement liés directement à la mise en œuvre du projet au prorata de l'usage,
- les frais administratifs et de gestion dans la limite maximum de 5% de l'aide financière demandée,
- les frais spécifiques liés à la nature même du projet (à justifier),
- les frais d'investissement liés à la mise en œuvre du projet.

Le financement par le GNIS ne pourra pas servir à couvrir des frais d'investissement liés à d'autres projets.



Le coût des projets sera évalué par les demandeurs en euros HT. Les partenaires non assujettis à la TVA devront le faire apparaître clairement. Les salaires et les charges salariales des demandeurs sont calculés hors TVA, quel que soit le régime d'assujettissement à la TVA de ceux-ci.

Le financement apporté par le GNIS pourra représenter jusqu'à 75% du coût total du programme. Ce financement pourra s'échelonner de 100k€ à 750k€ maximum sur les trois ans de réalisation et selon l'ambition des projets. La justification des coûts et de la demande financière devra être particulièrement bien argumentée.

À l'initiative du consortium, avec le respect des règles positionnées dans l'accord de consortium, avec l'information du Comité de pilotage, le projet proposé et retenu, pourra également être cofinancé par d'autres sources de financements (ANR, Ecophyto, Europe, Régions...), sans que cela ne retarde le début des recherches. Ce processus est vivement encouragé.

e) Confidentialité des projets et des résultats :

Les conditions de gestion de la propriété intellectuelle, en particulier la confidentialité du projet et les résultats, la valorisation de ceux-ci, devront faire l'objet d'un accord de consortium qui sera signé dans les six mois à la suite de la signature de la convention de financement avec le GNIS.

Les projets seront tenus pour confidentiels durant leur phase de réalisation.

Dans le cas de projets de recherche novateurs, si un partenaire estime que tout ou partie des travaux devra rester confidentielle à l'issue du projet et pour une durée déterminée, ces éléments de confidentialité doivent être clairement définis et identifiés dans la présentation du projet, afin que le Comité de pilotage puisse en tenir compte lors de l'évaluation du dossier.

Comme décidé par le Comité de pilotage, le GNIS pourra s'appuyer sur le savoir-faire et les pratiques de Genoplante-Valor pour l'accompagnement administratif de l'appel à projets.

Le respect de ces règles de confidentialité s'appliquera également aux membres du Comité de pilotage ainsi qu'à tout expert qui aura eu accès à la lecture des résultats pour l'évaluation des projets.

f) Modalités de suivi et d'évaluation des projets :

Un rapport d'exécution informatif et une réunion de présentation des projets et discussion avec le Comité de pilotage seront planifiés chaque année au cours du déroulé du programme.

Le coordinateur du projet doit s'engager à remettre ces rapports intermédiaires ainsi qu'un rapport final complet intégrant toutes les pièces justificatives prévues dans la convention de financement établie avec le GNIS. Dans le cadre d'un consortium, ces éléments devront associer les membres du projet, de façon à faciliter l'évaluation par le Comité de pilotage. Le rapport final fera l'objet d'une publication par le GNIS, sauf cas dûment justifié (ex : si les projets ont une durée supérieure à la période soutenue par le GNIS, les résultats obtenus seront tenus secrets tant que les recherches continuent). Le cas échéant, le rapport contiendra un résumé non confidentiel et diffusable par le GNIS.

Les publications des travaux devront mentionner explicitement l'aide apportée par leur GNIS à leur réalisation.

Un colloque de restitution des résultats des différents projets pourra être organisé à l'issue de ceux-ci.

g) Modalités de dépôt des dossiers :

Pour répondre au présent appel à projet de recherche, le coordinateur devra dans un premier temps remplir le dossier de candidature joint en annexe. Les propositions de projets devront être rédigées en français (à défaut en anglais) et être envoyées impérativement par courrier électronique, accompagnés des documents complémentaires jugés utiles. Ils devront parvenir impérativement au plus tard le 10 décembre 2019 à minuit (les dossiers arrivés hors délais et/ou incomplets ne seront pas étudiés) à l'adresse suivante:

Courriel: section.mais-sorgho@gnis.fr

Les coordinateurs seront avertis directement par le GNIS de la sélection des projets.



Des renseignements complémentaires sur l'appel à projets et/ou le processus de sélection peuvent être demandés à : Mme Claire de Raismes, Secrétaire général de la Section 'Semences de maïs et sorgho' du GNIS
Tél: 01 42 36 40 17 - Port: 06 64 76 13 58, Courriel: claire.deraismes@gnis.fr