



Appel à projets de recherche innovation ou de recherche action



**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

« Leviers territoriaux pour réduire l'utilisation et les risques liés aux produits phytopharmaceutiques »

Comment agir à l'échelle paysagère ou territoriale pour favoriser la résilience des agroécosystèmes vis-à-vis des bioagresseurs et limiter les besoins et/ou réduire les impacts sur la santé humaine et l'environnement des produits phytopharmaceutiques ?

Date limite de dépôt des lettres d'intention : 10 décembre 2018, 12h

Date du séminaire de co-construction : 29 janvier 2019, à Paris

Date limite de dépôts des dossiers complets : 05 avril 2019, 12 h

1. Contexte et objectifs

Le plan national Écophyto 2 a pour objectif de réduire l'utilisation, la dépendance, les risques et les impacts des produits phytopharmaceutiques en assurant l'accompagnement au changement des acteurs. La direction de la recherche et de l'innovation du Ministère de la transition écologique et solidaire, la sous-direction de la recherche, de l'innovation et des coopérations internationales du Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, la direction générale de la santé du Ministère des solidarités et de la santé et la direction générale à la recherche et l'innovation au sein du Ministère de l'enseignement supérieur de la recherche et de l'innovation lancent conjointement cet appel à **projets de recherche et innovation** dans le cadre de l'axe 2 « *Améliorer les connaissances et les outils pour demain et encourager la recherche et l'innovation* » du plan Écophyto 2. Cet appel, dont la dotation financière prévue est de deux millions d'euros, est financé à partir des crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses affectés à l'Agence française de la biodiversité (AFB) afin d'appuyer les actions du plan Écophyto 2.

De nombreuses actions antérieures du plan Écophyto se sont focalisées sur l'identification et le développement d'actions sur les usages des produits phytopharmaceutiques, dans l'optique de leur réduction ou de la substitution des produits, voire de la reconception de systèmes de culture, pour l'essentiel à l'échelle de la parcelle. Les leviers de réduction d'usages et d'impacts manipulables à des échelles spatiales dépassant celle de la parcelle, plus éventuellement temporelle, ont été beaucoup moins abordés. C'est ainsi que sont encore très peu considérés des aspects essentiels pour la réduction plus large des utilisations et des impacts, tels que : le raisonnement des assolements et des modes de conduite intégrant le voisinage des parcelles, l'organisation du parcellaire au sein d'un bassin de production ou bien encore l'organisation au niveau du territoire des filières de production et des circuits associés. Pallier ces lacunes et répondre aux objectifs du plan Écophyto 2, implique des approches systémiques aux échelles pertinentes du fonctionnement des hydro-agrosystèmes et des territoires. Dans ce contexte, cet appel à projets vise à susciter des recherches permettant de proposer des leviers à des échelles spatiales élargies, dépassant la parcelle, pour réduire l'usage de produits phytopharmaceutiques et diminuer l'exposition des populations humaines et des écosystèmes (dont focus sur la biodiversité) à ces substances.

L'objectif est d'identifier, avec ceux qui auront à les mobiliser, des leviers à l'échelle des territoires pour limiter en amont les besoins de recourir à un usage des produits phytopharmaceutiques et pour réduire en aval les expositions et les impacts non intentionnels.

Limiter en amont les besoins en produits phytopharmaceutiques

Les besoins de protection des plantes sont conditionnés au premier ordre par les fluctuations saisonnières des bioagresseurs et des auxiliaires de cultures. Ces fluctuations sont modulées par les conditions climatiques, pouvant affecter aussi la robustesse et la sensibilité des plantes, et sont dépendantes de la localisation géographique et de l'organisation spatiale des cultures, ainsi que des pratiques agronomiques à même de favoriser la résilience des agroécosystèmes notamment celles visant les mesures prophylactiques. Une parcelle ne doit pas être considérée isolément mais dans le contexte de son voisinage. L'organisation spatio-temporelle des parcelles va affecter le risque épidémiologique en modifiant les régulations biologiques ou la répartition des réservoirs d'inoculum. De nombreux travaux ont souligné l'importance des échelles supra-parcelle dans la dynamique des bioagresseurs, dans la prévisibilité et la rapidité de réaction des régulations biologiques et dans la durabilité des gènes de résistance. Les cordons sanitaires, l'imbrication plus ou moins étroite des zones sensibles et de celles qui ne le sont pas, affectent directement l'attrait ou le succès reproducteur des bioagresseurs ou des auxiliaires. Ainsi, la diversification des rotations et des assolements, la présence et la diversité d'autres éléments du

paysage, constituent des leviers susceptibles de réduire les risques phytosanitaires pour les cultures en accroissant l'imprévisibilité du milieu pour les bioagresseurs et en favorisant la présence d'auxiliaires.

Réduire en aval les impacts des produits phytopharmaceutiques

L'usage des produits phytopharmaceutiques pour la protection des cultures s'accompagne de l'exposition des milieux et des organismes non cibles, y compris les populations humaines. La délivrance d'une autorisation de mise sur le marché fait l'objet d'une évaluation préalable des risques sanitaires et environnementaux, mais cette évaluation est faite individuellement pour chaque substance active ou produit phytopharmaceutique, pour un usage précis, à une échelle spatio-temporelle liée à une parcelle et à une culture particulière. En dépit d'une amélioration régulière des procédures d'évaluation des risques, certains effets restent difficilement discernables avant l'usage en vraie grandeur. C'est le cas notamment des effets cumulatifs, des effets d'interaction entre substances, des effets sur des organismes non cibles particulièrement sensibles à certaines étapes de leur cycle de vie, etc. Les applicateurs et les travailleurs intervenant dans les parcelles traitées, mais aussi les riverains ou résidents des exploitations agricoles, ainsi que la population générale sont susceptibles d'être exposés, de même que de nombreux écosystèmes de nature variée. Les voies et les niveaux d'exposition peuvent inclure des situations directement liées aux périodes et modalités d'application des produits phytopharmaceutiques ou des situations différées dans le temps et dans l'espace. La diversité des situations génère autant de questions de recherche relatives aux voies, aux niveaux, aux fréquences et aux durées d'exposition, ainsi qu'aux outils, dont les infrastructures agroécologiques, permettant de réduire ces expositions, par exemple, en atténuant les transferts ou en augmentant la dégradation des produits phytopharmaceutiques. Un élément clé pour l'analyse des situations est l'agrégation de voies d'expositions diverses (sol, air, eaux, aliments, ...) sur des durées pertinentes et dans un champ spatial adapté pour accéder à une évaluation réaliste des risques d'exposition et de leurs conséquences. L'évolution de la nature chimique et de l'état physique des produits phytopharmaceutiques, avec l'apparition de produits de dégradation et la genèse de mélanges, nécessite aussi d'être prise en compte dans le contexte d'une évaluation des risques à des échelles spatio-temporelles élargies.

2. Le périmètre de l'appel

Des connaissances à des échelles élargies (paysage / territoires / assolements pluriannuels) restent donc encore à acquérir ou à assembler. Il s'agit de proposer des scénarios d'organisation territoriale mobilisant des leviers, tant au niveau des éléments du paysage que de celui des acteurs du territoire, et de développer des actions de prévention adaptées aux risques. Ces propositions gagneront à être accompagnées d'une évaluation (environnementale, économique et sociale) des leviers mobilisés.

L'enjeu est de dépasser l'acquisition de connaissances analytiques sur les processus pour les intégrer dans une vision plus systémique et (pré)-opérationnelle qui soit la plus proche possible de l'action. Des projets méthodologiques sur, par exemple, l'agrégation des voies d'exposition à l'échelle du paysage ou le développement d'outils de modélisation ou d'aide à la décision entrent aussi dans le périmètre de l'appel.

Les réponses à cet appel peuvent comporter plusieurs facettes d'investigations, tant biophysique que de sciences humaines que touchant l'impact sur la santé. Une mobilisation des acteurs territoriaux peut s'avérer, selon le sujet, pertinente.

- 1. Leviers pour limiter le recours aux produits phytopharmaceutiques et accroître la durabilité de leur usage.** Il est attendu notamment des projets sur :
 - La régulation de la pression des bioagresseurs à l'échelle des paysages, ou d'autres mesures prophylactiques et visant à favoriser l'émergence d'agroécosystèmes plus résilients.
 - Le développement d'outils permettant l'optimisation de l'organisation spatiale et pluriannuelle des mosaïques de parcelles, de la diversification des cultures et de la localisation des réservoirs d'inoculum ou de zones refuges pour les organismes auxiliaires. Ces outils pourront être basés sur des approches de modélisation écologique spatialement explicite et assortis d'indicateurs, notamment permettant le suivi temporel de la biodiversité et de l'état des ressources naturelles.
 - L'adaptation aux contextes spécifiques des infrastructures agroécologiques polyvalentes¹ favorisant les trames écologiques et la préservation de la biodiversité et des ressources naturelles
 - La scénarisation spatiale et pluriannuelle des solutions proposées à l'échelle d'un territoire, avec une évaluation économique, sociale et environnementale de leur viabilité. Cette scénarisation peut inclure les gains ou pertes des effets des leviers mobilisés selon leur taux d'adoption.

- 2. Leviers pour réduire et éviter le transfert et les effets non intentionnels des produits sur les êtres humains et les écosystèmes.** Il est attendu notamment des projets sur :
 - La quantification des voies d'exposition à l'échelle du paysage, des populations humaines et des écosystèmes avec la prise en compte des contaminations directes et indirectes.
 - Des outils de modélisation intégrant spatialement et/ou temporellement les transferts et les différentes voies d'exposition.
 - L'optimisation de la mise en place des infrastructures agroécologiques polyvalentes favorisant l'interception et la dégradation des produits phytopharmaceutiques.
 - Le développement de scénarios d'organisation à l'échelle territoriale, intégrant le continuum zones de production (traitées et non traitées)– zones de régulation / atténuation – zones impactées, avec une évaluation de leur durabilité.

- 3. Leviers sociaux, économiques et réglementaires pour favoriser l'adoption des pratiques limitant le recours aux produits phytopharmaceutiques.** Il est attendu notamment des projets sur :
 - L'identification et l'évaluation de leviers individuels et collectifs pour accompagner le changement à l'échelle du territoire (zone agricole et non agricole)
 - L'articulation des leviers aux politiques de formation, de dialogue, de représentation ou de conditionnalité des aides. Cela peut se concrétiser dans la conception et la formulation de politiques publiques.
 - L'analyse spatio-temporelle coûts / bénéfiques de l'adoption de solutions adaptées à la réduction des usages et des impacts des produits phytopharmaceutiques pour un territoire ou un bassin de production.
 - L'application des démarches participatives pour la production et la mise en discussion des résultats.
 - L'analyse du réseau d'acteurs et des mécanismes de construction d'un projet intégré au niveau d'un territoire.

¹ Par exemple, zones tampons, bandes enherbées, haies.

Pour aborder ces questionnements, il sera donc apprécié d'intégrer l'ensemble de la diversité des acteurs territoriaux concerné par le changement induit. Des propositions méthodologiques ou sur une thématique ponctuelle sont aussi attendues ; elles pourront être complétées ou associées à d'autres propositions dans la phase de co-construction des projets, prévue à l'issue de la sélection des lettres d'intention.

Il est encouragé la mise à profit, sans que cela soit obligatoire, des outils mis en place dans le cadre du plan Écophyto 2 : réseaux DEPHY, FERME et EXPE, réseau d'épidémiosurveillance ou d'autres dispositifs (zone atelier, plan d'alimentation territoriaux, GIEE...). Dans ce sens, la production d'un CEPP² ou de références pour un CEPP construit sur un levier territorial est une sortie qui sera jugée très pertinente dans le cadre de la valorisation des résultats des projets.

3. Conditions de soumission

Cet appel d'offres est organisé en deux phases : une première phase de proposition de lettres d'intention (ANNEXE 1), puis une seconde phase d'élaboration des projets à partir du séminaire de co-construction sur la base des lettres d'intention sélectionnées. Les projets complets devront ensuite être déposés (cf. calendrier, rubrique g).

a) Types de projets et résultats attendus

La durée des projets et le montant de l'aide demandée ne pourront pas excéder 36 mois et 300 k€, avec des justifications étayées par rapport à la nature des projets. Les dépenses éligibles sont précisées dans l'ANNEXE 2, en y incluant la possibilité du financement de contrats doctoraux environnés, avec la justification de la pertinence d'un travail de thèse dans le cadre du projet et la compatibilité avec la durée du projet.

Des projets sont attendus, avec pour vocation, notamment, d'élaborer des outils opérationnels et des scénarios d'intégration des leviers, de traiter une question de recherche et de contribuer à l'acquisition des connaissances sur des enjeux déterminés, ou de servir de démonstrateurs à des échelles supra-parcellaire sur des territoires déterminés.

Outre une présentation critique détaillée des résultats obtenus dans différents domaines (agronomique, environnemental, sanitaire, économique, social, etc.), il est attendu que le livrable final intègre une analyse prospective pour les domaines d'application des solutions proposées, un support de diffusion à destination des utilisateurs (fiche, vidéo, CEPP, supports pédagogiques, etc.) et un plan de diffusion effective et de discussion des résultats avec les différents acteurs des territoires.

Le consortium devra permettre de faire avancer la question scientifique et devra être centré sur les acteurs recherche et développement. Il pourra également accueillir une diversité de partenaires de type associatifs ou professionnels et/ou du transfert et de valorisation, en y incluant, si possible, l'appui à l'enseignement et la formation. Des consortiums incomplets pourront être ajustés au moment de la phase de co-construction des projets définitifs.

b) Conditions de soumission

Toutes les lettres d'intention, de 3 pages maximum (voir ANNEXE 1), devront justifier d'une manière synthétique le(s) type(s) de levier(s) qui sera(ont) traité(s) et les échelles spatiale et temporelle considérées, l'hypothèse de travail originale, la méthodologie proposée, en y incluant explicitement les grandes lignes des scénarios qui seront étudiés ou proposés, le consortium

² CEPP : Certificat d'économie des produits phytopharmaceutiques - Ce dispositif Ecophyto repose sur la mise en œuvre d'actions concourant aux économies de produits phytopharmaceutiques. Ces actions sont conformes à des actions standardisées arrêtées par le ministre chargé de l'agriculture (<http://ecophytopic.fr/tr/cepp>).

mobilisé ou nécessaire, le type de livrables et la valorisation envisagée, le coût total du projet et le montant global de l'aide demandée (voir ANNEXE 2).

Chaque projet montrera en quoi les résultats, en cas de succès, contribueront aux objectifs de réduction de l'utilisation ou des risques liés aux produits phytopharmaceutiques et en quoi les résultats seront opérationnels et généralisables à court ou à plus long terme.

Les lettres d'intention devront être envoyées au plus tard le **10 décembre, 12h00** à Anne-Sophie CARPENTIER (ecophyto-recherche@developpement-durable.gouv.fr), responsable de l'appel et à Laure DREUX (laure.dreux@astredhor.fr), animatrice de l'appel, au format PDF et dans un format éditable, en indiquant en objet « APR 2018 Leviers Territoriaux – [acronyme du projet] ».

c) **Productions attendues**

Une attention particulière sera portée à la diffusion des productions du projet (outils de modélisation, scénarios d'intégration des leviers, manuels, supports pédagogiques, références, CEPP).

Outre les produits de valorisation académiques ou non académiques (tels que des guides ou méthodologies d'aide à la décision) prévus pour chaque projet, les équipes soutenues seront invitées à participer activement aux actions d'animation (notamment séminaires de lancement, de suivi à mi-parcours et finaux) organisées par l'axe recherche dans le cadre du plan Écophyto et auront à remettre :

- a. un rapport intermédiaire, à mi-parcours : il fera le point sur l'avancement du projet, présentant les premiers résultats. Il mettra notamment en évidence les difficultés rencontrées et les ajustements qui en découlent par rapport au projet initial ;
- b. un rapport final qui décrira de façon détaillée le déroulement et les résultats du projet : il sera composé d'un rapport scientifique et d'une synthèse des résultats pour les décideurs.

Ces rapports présenteront, entre autres, les implications et réalisations pratiques, les recommandations et les actions de valorisation des résultats du projet de recherche. Les résumés détaillés des projets et les rapports présentant les résultats des recherches seront disponibles sur le site ÉcophytoPIC. Ils seront aussi inscrits dans la base de données des projets de recherche Écophyto 2. Les livrables des projets, dont le contenu est opérationnel, pourront être produits sous la forme de fiches de connaissances sur le site GECO.

d) **Engagement des équipes**

Des séminaires impliquant les équipes soutenues et les instances de l'axe recherche d'Écophyto 2 seront organisés afin de coordonner les différentes recherches et d'identifier les synergies possibles, de mettre en débat les résultats et les enjeux du programme et d'organiser sa valorisation. Ces séminaires auront lieu lors du lancement des projets, à mi-parcours et à la fin des projets. En complément, certains projets seront sollicités pour participer aux colloques annuels « Écophyto Recherche ». Les équipes retenues devront participer à ces séminaires. Les frais afférents doivent donc être intégrés dans le prévisionnel des dépenses.

e) **Résultats et propriété intellectuelle**

Il n'est pas demandé une cession des droits sur les résultats. Le titulaire des droits est le bénéficiaire et/ou ses partenaires selon les modalités convenues entre eux.

Le partenaire recevant des fonds publics dans le cadre de la mise en œuvre d'une politique publique, les résultats ont vocation dans l'intérêt général à être rendus accessibles pour le grand public, dans la limite des éléments identifiés comme confidentiels.

Lorsque le projet comporte des restrictions à l'accès ou à la diffusion de données ou des résultats en raison de l'exercice du droit de propriété intellectuelle ou de clauses de confidentialité de certains partenaires, celles-ci doivent être explicitées. Le cas échéant, un accord de consortium définissant précisément les clauses de la propriété intellectuelle devra être conclu entre les partenaires préalablement au démarrage du projet.

f) Critères de sélection

Les lettres d'intention feront l'objet d'une évaluation par le groupe scientifique et d'orientation de l'appel issu du comité scientifique d'orientation recherche et innovation du plan Écophyto 2 (CSO R&I). Ce groupe assurera aussi la mise en place de la phase de co-construction des projets définitifs et l'organisation du séminaire *ad-hoc*. Les projets complets, déposés en seconde phase, seront évalués dans un premier temps par des experts scientifiques extérieurs au CSO R&I puis par les membres du groupe scientifique et d'orientation. Les projets sélectionnés feront l'objet d'une décision et d'une convention établie avec l'AFB.

Les critères d'évaluation des lettres d'intention seront les suivants :

- Pertinence par rapport à l'appel à projets de recherche et innovation et au plan Écophyto 2.
- Qualité scientifique et technique du projet et qualité de la démarche et de la méthodologie.
- Pertinence du partenariat et adéquation des compétences réunies.
- Faisabilité : adéquation de la méthodologie aux objectifs, cohérence des délais et des budgets estimatifs par rapport au programme de travail proposé.
- Caractère opérationnel et transférable des résultats attendus, modalités d'interaction (depuis une éventuelle co-construction des problématiques jusqu'à la diffusion des résultats) avec les acteurs de terrain.
- Valorisation envisagée auprès de la communauté scientifique et des acteurs du plan Écophyto 2.
- Approche centrée sur les situations les plus préoccupantes.

g) Calendrier

- 11/10/2018 : Publication de l'appel
- 10/12/2018 à 12h : Réception des lettres d'intention
- décembre-janvier : Évaluation et sélection des lettres d'intention
- 29/01/2019 : Séminaire de co-construction des projets à partir des lettres d'intention sélectionnées
- 05/04/2019 à 12h : Date limite de dépôts des projets complets
- Juin-août 2019 : Évaluation et sélection des projets
- 2e semestre 2019 : Contractualisation entre l'AFB et les porteurs.

Une convention est établie entre le porteur du projet, bénéficiaire du financement sollicité, et l'AFB. Le porteur du projet dispose d'un délai de deux mois, qui court à compter de son information par l'AFB de la subvention de son projet, pour présenter l'ensemble des éléments nécessaires au conventionnement. Passé ce délai et bien qu'ayant été retenu, il ne pourra plus prétendre à un quelconque financement.