

SYNTHÈSE | COLLOQUE DES "UNE SEULE SANTÉ" ECHANGES | 9 & 10 FÉVRIER 2023

Au Ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires (MTECT) Arche La Défense - Paris



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

aviesan
ITMO Cancer



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ

Séminaire intermédiaire de l'appel à projets
« Santé & Écosystèmes »
couplé au séminaire de lancement de l'appel à projets
« Une Seule santé »

Synthèse des échanges

Rédacteurs principaux : Sonia Lequin et Caroline Bottou (animation axe Recherche & Innovation Ecophyto)
Relecteur : Xavier Reboud

Jeudi 9 et vendredi 10 février 2023 a eu lieu le colloque « Une Seule santé » au Ministère de La Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires, à Paris La Défense.

Cet évènement a mis en lumière les résultats intermédiaires de dix projets lauréats de l'APR « Santé & Écosystèmes » et le lancement des 6 projets lauréats de l'APR « Une Seule Santé ».

Au-delà de l'animation scientifique, cette approche couplée réaffirme l'intérêt de :

- **Favoriser l'interconnaissance** : présenter les projets lauréats, leurs intentions et leurs avancées potentielles à un public élargi (autres porteurs d'un projet lauréat, CSO RI, Ministères, intervenants du plan Écophyto, communauté scientifique) et valoriser les premiers résultats ;
- **Réfléchir collectivement aux enjeux portés**, afin d'envisager les plus-values du programme pour répondre aux objectifs de la politique publique Ecophyto. Répondre en particulier aux questions sur les manières et l'intérêt de renforcer le lien entre expositions et impacts, et cerner les bénéfices à pouvoir travailler le lien entre Santé humaine, animale, végétale et celle des écosystèmes pour **une approche « une seule Santé/One Health »**.

Le contexte : soutenir les efforts de recherche dans le domaine de la connaissance des impacts sur la santé humaine, animale, végétale et des écosystèmes des produits phytopharmaceutiques

L'appel à projets de recherche « Santé & Ecosystèmes » lancé en 2019 puis l'appel à projet « Une Seule Santé » lancé en 2021 visent (i) à soutenir les efforts de recherche dans le domaine de la connaissance des impacts sur la santé humaine, animale, végétale et des écosystèmes des produits phytopharmaceutiques (ii) à promouvoir les projets se positionnant vis-à-vis du concept « une Seule Santé » (c'est à dire incluant santé environnementale et écosanté), de façon à prendre en compte les relations entre la santé du vivant (les individus, organismes et communautés : humains, animaux et végétaux) et la santé des habitats (sols, paysages).

En introduction du colloque, Xavier Reboud, directeur de recherche à l'INRAE et président du CSO R&I et Céline Couderc-Obert, Chef de la mission biodiversité santé au Ministère chargé de la Transition Ecologique (Commissariat Général au Développement Durable) ont dressé l'argumentaire **mettant en évidence l'importance de cette thématique**, ses enjeux tant scientifiques que pratiques et les problématiques qui en découlent.

Tout d'abord, ils rappellent la **nécessité de décroisonner et rapprocher les disciplines** se traduisant par une demande de complémentarité et de transversalité des consortia plus exigeante dans l'appel « Une Seule Santé ».

Depuis 2021, une **définition internationale officielle « One Health »** a été proposée par un groupe d'experts de haut niveau, créé suite à la crise que l'on vit et dans lequel on retrouve le Français Serge Morand, très actif sur ces sujets. Cette définition a été proposée et endossée par l'alliance quadripartite, elle aussi nouvellement créée. Cette alliance est une alliance d'organisations internationales, dont la FAO, l'OMS, l'Organisation mondiale de la santé animale et le Programme des Nations Unies pour l'environnement. Elle estime que la santé des humains, la santé des animaux domestiques et sauvages et celle des plantes et de l'environnement en général, y compris des écosystèmes, sont étroitement liées et infiniment plus interdépendantes qu'on a l'habitude de l'envisager. Il est donc important de **travailler sur les déclinaisons de la définition de la santé** qui colle à ce qui est entrepris et de préciser en quoi cette définition est porteuse de sens.

Ensuite, cette thématique « One Health » est de plus en plus portée au niveau international. Le cadre

réglementaire européen, à l'instar du cadre mondial sur la biodiversité, évolue et évoque explicitement l'approche santé (Pacte Vert, Farm to fork, Convention sur la diversité biologique, le futur traité Pandémie...). Les citoyens européens s'emparent également du sujet, comme en témoigne [l'initiative citoyenne européenne « Sauvons les abeilles et les agriculteurs ! Vers une agriculture respectueuse des abeilles pour un environnement sain »](#) qui a récolté plus d'1 million de signatures et a été discutée à la Commission Européenne en avril 2023. Dans ce contexte **d'attente sociale forte et d'évolution de cadres politiques**, la communauté scientifique se doit d'anticiper et d'être en mesure d'**apporter les éléments d'éclairage et de réponse**. Les ministères valoriseront les résultats de ces recherches en **appui aux politiques publiques** et encourageront davantage l'intégration de l'approche « une seule santé » directement dans l'évolution et dans la création des politiques publiques. **Ce recours à l'approche scientifique est notamment très important dans la mise en œuvre du cadre mondial pour la biodiversité dans les années qui viennent.**

Enfin, le concept de « One Health » peut avoir des **conséquences pratiques en termes de recherche**, mais aussi en termes de **choix de grands secteurs d'éducation**. Au départ, les premières réflexions « Une Seule Santé » étaient axées majoritairement sur les questions de zoonoses et/ou sur des effets possiblement enclins à passer les barrières des espèces avec des exemples emblématiques tels que la crise de la vache folle, l'émergence ou la lutte contre l'antibiorésistance, la présence de colibacilles, l'entéropathogénèse, les pathogènes hémolytiques, les mycotoxines, évidemment, et puis le statut oméga trois chez les êtres vivants. Les pesticides n'étaient alors pas considérés par cette approche alors qu'ils contaminent des compartiments nécessaires à toute vie, comme l'eau. **Cet angle de vue de « One Health » par le prisme de l'impact des pesticides peut être une approche originale de ce concept.** C'est l'ambition que propose ces programmes portés par les projets de recherche sélectionnés dans le cadre des 2 Appels Ecophyto II+ « Santé et Ecosystèmes » et « Une Seule Santé » et la journée d'animation qui leur est attachée.

Les résultats¹ des projets mettent en évidence une association d'apparence assez systématique entre une exposition à des familles de pesticides et des dysfonctionnements chez l'humain et cela renforce la nécessité de collecter de la donnée

Il se dessine un périmètre, un territoire, une thématique où il y a beaucoup de matière et qui se retrouve à **l'interface de la gestion des données, de la réflexion sur la définition de la notion de santé et en phase avec comment reconstituer les impacts.**

Le CSO R&I et l'ITMO CANCER AVIESAN soulignent tous deux qu'il y a matière et nécessité à réunir des compétences de plusieurs disciplines pour travailler sur les enjeux que porte le concept de « One Health ».

Pour mener à bien ces travaux de recherche visant à étudier l'impact des pesticides avec une approche « Une Seule Santé », une **quantité importante de données est requise** ainsi que des méthodologies permettant de reconstituer des informations dans le temps, dans l'espace, concernant n'importe quel organisme et, enfin, de regarder les effets multiples. Cela demande une grande puissance d'analyse. Une fois cette difficulté passée, les grands moyens mobilisés, **le lien entre une exposition à des familles de pesticides et des dysfonctionnements chez l'humain apparaît** systématiquement, comme en témoignent les résultats intermédiaires des projets de l'Appel « Santé & Ecosystèmes ». Faire avancer ces connaissances devient alors **un vrai engagement moral, une responsabilité pour les chercheurs.** C'est même surprenant qu'il faille l'investissement d'Ecophyto et de l'itmo Cancer pour que ces explorations que l'on pourrait qualifier de « basiques » aient lieu.

Pour l'instant, le besoin est de collecter de la donnée de qualité pour pouvoir avancer. Le poids de l'infrastructure est très important : les observatoires, les statistiques sur l'utilisation des pesticides, des cartographies précises sur ce que font les agriculteurs à tel endroit en France, les vents dominants pour savoir si les gens sont exposés de manière symétrique sur les dimensions nord, sud, est, ouest, etc.. On est à la fois en mesure de montrer qu'il y a des choses à chercher et en même temps qu'**on en est aux balbutiements de ce que le concept est susceptible d'embrasser** : vous imaginez un monde où les décisions concernant l'homme se feraient à travers le prisme de savoir si cela est (aussi) bon pour l'environnement et les animaux ?

Dans le cas des perturbateurs endocriniens, **mieux mobiliser les avancées sur les animaux et espèces modèles** pourrait s'avérer très bénéfique, notamment en déterminant **comment accélérer le pas de temps entre ce qui est démontré chez les animaux modèles et la transposition à l'humain.** Ainsi, la décision du retrait (ou non) de certaines molécules pourrait être facilitée et son délai raccourci. Est-ce qu'on a des modèles biologiques sur lesquels on pourrait avancer beaucoup plus vite sur les perturbateurs endocriniens ?

1 Les projets et leurs premiers résultats sont présentés dans le [livret du colloque](#)

Des dysfonctionnements également démontrés sur les organismes vivants non-humains et sur les sols mais les travaux de recherche sont encore à renforcer dans ces domaines

La plus grande partie des résultats intermédiaires présentés lors de ce colloque ont porté sur la santé humaine, seulement quelques travaux ont montré des effets de toxicité des produits phytosanitaires sur les abeilles, les organismes aquatiques et sur les sols. Les projets en cours de lancement suite au second appel traitent davantage les questions de la santé des êtres vivants non humain et de l'environnement.

Dans les prochaines années, ce type de recherches doit viser à « rééquilibrer » l'acquisition de connaissances sur les écosystèmes qui ne soient pas seulement envisagées par le prisme humain mais également considéré dans une dimension holistique qui permette de relier plus directement humain, végétaux, animaux et environnement.

Table ronde : comment intégrer cette notion “One Health” dans les années à venir ? Selon vous, qu’est ce qui peut changer ? Qu’est ce qui va changer ?

Les échanges ont permis de faire émerger de nombreuses interrogations et des réflexions majeures autour des idées suivantes :

- **La définition de la santé et le concept « One Health »**

Tout d’abord, **comment définir ce que sont la santé animale, la santé humaine et la santé végétale** ? Par exemple, le parallèle entre santé humaine et santé végétale, nous amène à penser qu’il serait normal d’avoir à apporter **une couverture de protection phytosanitaire au même titre qu’il est normal d’avoir un système médical** pour protéger la santé des Français. Le changement d’échelle est très important selon que l’on s’occupe d’un mouton, d’une ruche, de la population française ou d’un champ de blé. La conception et la considération de la santé varient elles aussi grandement. D’un côté, l’agriculteur cultive plusieurs hectares et de l’autre, le Ministre de la Santé travaille à l’échelle d’un pays. Pourtant, ils doivent prendre en compte le même ordre de grandeur : 70 millions d’individus d’un côté et 70 millions d’épis réunis sur 35 hectares de l’autre, et ils font face à la même difficulté de gestion de la santé : Comment sait-on qu’un environnement est malade ? La « bonne santé » d’un humain se définit-elle par l’absence de maladie ou par la pleine possession de tous ses moyens le plus longtemps possible ? Comment définir la “bonne santé” d’un écosystème ? Qu’est-ce que la santé en termes de fonctionnement ?

Une approche globale de la Santé, prenant en considération les santés des mondes végétal, animal et humain impose de mener **une réflexion sur les outils à disposition pour entretenir et organiser chacune d’elles** et aussi une conceptualisation de leurs équivalences. Peut-on considérer que les pesticides sont pour les végétaux ce que les médicaments sont à l’humain ? Inversement, si le recours aux médicaments était envisagé de la même manière que l’usage des pesticides, faudrait-il que tout le monde prenne de l’aspirine parce que certains ont mal à la tête ? Les anticancéreux qui sont tous très toxiques seraient-ils interdits d’usage ? Ou encore, les gens s’empoisonneraient-ils régulièrement à la mélatonine en vente libre avant que cette dernière ne soit alors retirée du marché ? On voit qu’il y a des parallèles possibles et d’autres qui restent entièrement à penser et construire ; Un humain en bonne santé n’a pas besoin de se soigner, il gère son état à travers des actions préventives ; Si on considère de même qu’un système culturel en bonne santé peut se débrouiller sans besoin d’actions curatives fortes avec seulement des actions préventives, **on pose alors la question du type d’agriculture et ainsi des possibilités de mettre en place une transition agroécologique de l’agriculture.**

D’ici cinq ans, il faudrait avoir des pistes de réponses, sur ces questions de « bonne » santé.

Ensuite, sur l’aspect « Une Seule Santé », **la vision n’est pas la même selon la discipline qui le considère.** On a une vision santé humaine qui est individu-centrée tandis qu’en santé de l’environnement la vision est axée sur les populations et communautés. L’évolution du point de vision “Une Seule Santé” pour qu’il soit le même pour toutes les santés est souhaitable mais est-elle aussi réaliste ? L’inclusion des écologues sur ces questions de santé serait intéressante.

D'ici cinq ans,
il faudrait avoir
des pistes de
réponses sur ces
questions de «
bonne » santé.

Enfin, "One Health" est-il le même pour tous ceux qui s'en revendiquent ?

La France est encore un pays agricole. Il est beaucoup plus compliqué d'intégrer une démarche "One Health" dans des zones où il y a de l'agriculture. Par exemple, la cohabitation entre les citoyens qui habitent les zones viticoles, qui ne sont pas forcément des amateurs de vin ou les consommateurs directs du produit qui est fait, peut engendrer des relations parfois tendues. On a tous une posture, on ne peut pas être neutre. Cette posture du point de vue de l'éthique, elle peut être anthropocentrique, égocentrique, bio centrique, etc. Le risque, est de percevoir le concept "One Health" d'un point de vue anthropocentrique, voire hyper anthropocentrique, comme le transhumanisme, qui s'oppose à la présence d'une agriculture. L'enjeu ici est de d'ouvrir vers quelles relations Homme-Nature on souhaite entretenir.

Il pourrait être intéressant de mener davantage de recherche-action impliquant diverses parties prenantes (citoyens, agriculteurs, professionnels de santé, pouvoirs publiques...).

S'entendre sur des grandes définitions permettrait d'intégrer toute la recherche qui est certes très importante mais qui est toujours pointue. Aussi toutes les formes de santé sont-elles compatibles ? Ne faudra-t-il pas rechercher un terrain sur lequel élaborer un consensus ?

- **L'interdisciplinarité et la transdisciplinarité**

Elles vont être primordiales pour avancer. Il est important de faire connaître à toutes les communautés qui traitent ces questions de recherche les moyens dont on dispose. Une mise en commun des outils, des données, des modèles, des zones ateliers, des infrastructures... est essentielle. **La transdisciplinarité peut permettre d'intégrer davantage la gestion de la complexité**, ce à quoi nous sommes confrontés. Cependant des freins restent à lever pour déployer ces avancées de manière plus systématique notamment en termes de coordination sur les approches, les échelles spatio-temporelles et en termes de communication. De même comme mentionné par Robert Barouki dans sa présentation, les initiatives nationales qui sont lancées sur les questions de l'exposome, concernent pour l'instant, plus l'exposome humain que la partie environnementale. Il n'y a pas encore vraiment de connexion très forte entre santé humaine, santé environnementale, santé de l'environnement et santé des écosystèmes.

Un des objectifs à cinq ans serait d'avoir **trouvé des manières de travailler différentes**, en intelligence collective pour mutualiser les moyens et mobiliser plus les communautés entre elles.

- **Les données et la modélisation**

Des données sont collectées par des épidémiologistes au niveau des cohortes et d'autres sont collectées par des personnes des sciences de l'environnement dans les zones ateliers. Ces deux bases de données différentes ne sont pas forcément organisées pour pouvoir servir dans des objectifs communs. Or, pour aborder les questions des différentes formes de santé, on a besoin que **certaines données soient mises en commun**, d'obtenir des données plus précises sur les usages en terme spatial et temporel des phytos et notamment, de plus de données toxicologiques. Des initiatives récentes tentent de traiter ce problème, comme le [Green Data for Health](#), un Hub hébergé par le Ministère de la transition écologique (MTECT) qui met en réseau des bases de données, entre autres. Néanmoins, cette mise en commun se heurte à **plusieurs difficultés majeures**. Tout d'abord, elle se heurte aux implications entraînées par le caractère sensible de certaines données qui complexifie leur exploitation, la **gestion de l'accessibilité** et leur mise en relation avec d'autres données. Ensuite, elle se heurte à la **difficulté de traitement** de toutes ces données accumulées et la gestion de la multitude, de la complexité et de l'hétérogénéité de celles-ci. L'intelligence artificielle pourra peut-être pallier à ce second point. Pour finir, le milieu de la recherche n'est pas épargné par **la concurrence** constituant un frein au partage des données, au moins le temps de réalisation d'un projet.

En lien avec les données, la **modélisation aussi peut être un champ à investiguer** sur des choses qui permettraient de relier à la fois des gens qui étudient l'exposition environnementale et ceux qui se concentrent sur la santé humaine. Il faut peut-être aider à designer les sorties des modèles pour qu'ils répondent à différentes questions pour l'exposition des organismes en fonction des organismes et de l'humain. Par exemple en écotoxicologie, toxicologie et biosurveillance de nombreux ponts pourraient être faits en mutualisant les modèles qui permettraient d'apporter beaucoup de réponses.

- Une plus grande inclusion des Sciences économiques, humaines et sociales

Une plus grande place devrait être accordées aux SHS qui peuvent, elles, **traiter la question du coût de santé et de la quantification des externalités** liés aux usages des pesticides. Des évaluations économiques de différents types de stratégies et des scénarios permettraient d'évaluer le coût de ces externalités pour la société (cancers et autres maladies). C'est un champ de recherche qui pourrait être mieux investi par Ecophyto parce qu'il peut être déterminant et éclairant pour la décision publique. Ce n'est pas un sujet évident, puisqu'il s'agit de clarifier la valeur arbitraire qu'on consent de manière plus ou moins implicite à donner à une vie humaine, à une mort évitée. D'ailleurs, beaucoup d'économistes tiquent sur la question de valorisation des services écosystémiques. Tenter de représenter les services écosystémiques en valeur euros étant un premier pas vers ce qui s'apparente à une marchandisation de la nature. Toutefois la transposition en valeur monétaire facilite l'appropriation et la compréhension en donnant des échelles de grandeurs qui parlent à plus de monde. De ce point de vue, cette approche « en valeur marchande » peut-être un outil utile. À manier avec pédagogie. Certaines choses n'ont pas de prix.

De plus, deux concepts relevant des SHS mériteraient d'être inclus dans "Une Seule Santé". Le premier est l'idée de **"résilience écosystémique"** : jusqu'où peut-on pousser un écosystème hors de son point d'équilibre ? Est ce qu'il peut revenir à son point d'équilibre ou va-t-il évoluer dans un écosystème complètement différent ? Le deuxième est l'**idée de socio-éco-systèmes** notamment en changeant les systèmes écologiques dans les villes avec des espèces qui peuvent s'intégrer dans le paysage urbain et s'adapter mieux que d'autres. Ces 2 concepts posent la question de la santé des sociétés humaines et de la société dans laquelle on veut vivre. Doit-on craindre des crises sociales à cause de la perte d'alimentation ou peuvent-elles subvenir face à la seule crainte de perdre l'alimentation ou la santé ? On voit bien que les sociétés réagissent vivement, quelquefois même avec une certaine violence. Finalement, la santé de nos sociétés, c'est à dire, **la capacité à affronter des difficultés en commun, ne ferait-elle pas aussi partie de la logique "Une Seule Santé" ?**

Ecophyto R&I gagnerait à investir plus le champ des questions sociétales. La crise inflationniste actuellement en cours entraîne un consentement à payer qui est fragilisé et cela se répercute notamment sur le marché du bio et les produits issus de démarches vertueuses. Ainsi, d'un côté, se trouvent des producteurs qui défendent leur profession et leur « gagne-pain », de l'autre, des consommateurs avec une demande sociétale difficilement identifiable, et à côté, des chercheurs qui fournissent des faits biologiques sur la santé des écosystèmes ou des humains, tirent la sonnette d'alarme et proposent des voies alternatives. Il s'agirait de **définir comment les politiques publiques peuvent s'emparer des résultats d'Ecophyto Recherche et Innovation pour correspondre à la demande sociétale** (préalablement définie) et comment articuler ces 3 prérogatives. Peut-être dans les années à venir qu'il faudrait qu'**Ecophyto soit un peu plus moteur dans les approches sociétales.**

- Changements globaux et éducation

Sera-t-on capables d'ici 5 ans d'intégrer dans nos études, dans nos évaluations, l'effet des changements globaux ? Il semble important d'**avoir une réflexion sur la validité des résultats que l'on apporte à l'heure actuelle** ou pendant les prochaines années, dans un contexte de changement global. Également, de s'interroger sur ce qui reste valide quoi qu'il en soit et sur ce qu'il faudrait questionner à nouveau. **Nos outils ne sont pas adaptés à ces changements.**

Quand on parle à 5 ans, on se projette vers l'avenir. Et en première ligne pour l'avenir se trouve l'enseignement agricole qui est confronté à une nouvelle problématique : comment générer de nouvelles dynamiques, sur l'adaptation au changement et sur la nouvelle directive européenne qui arrive en 2024, à savoir "restaurer la biodiversité à l'échelle des écosystèmes globaux pour leur survie" qui imposera à l'horizon 2050, 100 % de protection des écosystèmes globaux, c'est-à-dire agricole, alimentaire, urbain, marins, terrestres, etc. Pourtant la question de l'éducation demeure peu investie par les projets d'Ecophyto et **les élèves de lycées agricoles sont encore peu ciblés par les actions de valorisation** malgré l'intérêts certains qu'ils portent à ces questions. Echanger, présenter les travaux de recherches dans les lycées et écoles qui forment les ingénieurs, les techniciens et les agriculteurs de demain c'est aussi les inclure dans la construction d'une dynamique d'adaptation au changement (climatique).

Conclusion

Pour conclure, **Xavier Reboud mentionne trois points d'intérêts :**

- **avoir le point de vue de scientifiques sur la question de la pluridisciplinarité** qui comme nous l'avons vu va être fondamentale pour traiter les questions d'impact sur les différentes formes de santé. On sait qu'il faut environ 3 ans pour partager le même vocabulaire. On sait aussi que c'est très compliqué de publier dans les journaux des travaux pluri et transdisciplinaires. Pour autant dans les projets lauréats de l'ANR ont souvent des projets avec des équipes pluridisciplinaires qui croisent des SHS avec des biophysiciens.
- **concevoir des approches qui essaient de corrélér l'incidence d'un dysfonctionnement majeur avec la présence des pesticides** qui n'engendre peut-être pas dans un effet direct mais induit une fragilisation par rapport à d'autres types de stress biotiques ou abiotique (n'importe quel organisme est soumis à des stress multiples). Est-ce qu'il faut regarder si on est plus sensible à une intoxication par des mycotoxines selon qu'on a été exposé ou non à un certain nombre de pesticides. En revanche ces interactions vont complexifier notre capacité à passer de la corrélation à la causalité.
- **renforcer les travaux sur la santé de l'environnement.** Demain la question de la fertilisation sera plus prégnante qu'à l'heure actuelle et donc une ampleur de la question de la fertilisation naturelle des sols. et la santé animale qui semblent être en retard par rapport aux autres santé évoquées. La santé animale est aussi en déficit. Comment mobiliser davantage les vétérinaires sur les incidences des expositions à des pesticides ?

Jordan Barlemont en charge des dossiers pesticides à la direction générale de la santé du ministère de la santé et de la prévention, copilote ministériel de l'axe 2 ecophyto II+ rappelle (i) combien **ces 2 appels à projets sont fondamentaux** pour soutenir les efforts de recherche dans le domaine de la connaissance et de l'impact des produits phytosanitaires sur la santé humaine et des écosystèmes, (ii) que **l'approche globale une seule santé est encore perfectible** avec des ponts à renforcer (iii) que la **valorisation des travaux de recherche est fondamentale** pour appuyer les politiques publiques.

Enfin, pour ouvrir sur des perspectives, la question est posée de savoir si on n'en sait pas déjà suffisamment pour dire que les pesticides sont dangereux pour l'homme et l'environnement. Ainsi est-ce qu'on continue de financer pour continuer d'en savoir un peu plus ou est ce qu'on se dit qu'on en sait assez et que les financements peuvent désormais être fléchés sur « **comment on sort des pesticides avec l'accent sur des alternatives zéro pesticides** ». Et est-ce qu'il y a un angle d'attaque pour organiser un troisième appel à projets sur la Santé ?

Pour suivre les actualités EcophytoII+ R&I
rendez-vous sur



[Animation Ecophyto RI](#)



EcophytoPIC



animation-ecophyto@inrae.fr

Ce document a été réalisé par l'animation Ecophyto R&I : Sonia LEQUIN et Caroline BOTTOU