

**Compte-rendu détaillé du Webinaire :**  
**« Santé des plantes dans leur environnement, mobiliser la communauté Agro face aux crises sanitaires »**

*Le 23 juin 2020, 14h30-17h00  
En visio par Zoom (crise sanitaire)*

L'ensemble des présentations est disponible sur notre site Internet : <https://www.agropolis-fondation.fr/Sante-des-plantes-compte-rendu-du-webinaire-du-23-juin>

---

**INTRODUCTION – Marie-Christine Cormier-Salem**

A conditions exceptionnelles, réunion des directeurs d'unités exceptionnelles, qui consacre un temps important (14h30-17h00) aux réflexions scientifiques en ciblant la santé des plantes. Nous constatons le développement récent d'initiatives s'appuyant sur les concepts d'EcoHealth ou de One Health ([dossier d'Agropolis International](#) ou [article de l'IDDRI](#)). Le but de ce webinaire est de contribuer et nourrir les réflexions actuelles sur les crises sanitaires pour animer la communauté, la structurer et la rendre visible. Plus particulièrement, il s'agit de faire vivre la communauté « santé des plantes » au sein d'une communauté plus élargie.

Ce webinaire s'inscrit également dans le cadre de la programmation d'Agropolis Fondation qui soutient trois projets commissionnés, dont l'un porte sur la santé des plantes et est actuellement en cours de construction avec plusieurs unités dont la future unité Phim.

Ainsi, le webinaire a été pensé pour questionner ce futur projet commissionné en le faisant dialoguer avec plusieurs approches intégrées et points de vue interdisciplinaires. Le but est également d'ouvrir le consortium afin de construire un projet collectif, solide et innovant. Plus largement, ce webinaire est l'occasion d'interroger ce que sont vos priorités et les attentes dans vos unités par rapport à cette question.

---

**IDEE DE PROJET : SANTE DES PLANTES DANS LEUR ENVIRONNEMENT – Catherine Abadie et Gilles Béna**

Catherine Abadie et Gilles Béna ont introduit le webinaire en présentant l'idée de projet actuellement portée par des membres de Phim, future unité (2021) issue de la fusion de BGPI, IPME et Bioagresseurs.

Ce projet sur la santé des plantes (voir encadré) résulte de la fusion de trois concept notes proposées dans le cadre de l'animation scientifique de la Fondation en 2019 :

1. Epidémiosurveillance : optimiser les systèmes de surveillance en santé végétales (détection de maladies émergentes, veille sanitaire internationale, informations sanitaires etc.) ; établir des réseaux d'acteurs ; développer des outils prédictifs pour modéliser l'arrivée des maladies.
2. Phytobiome : mieux comprendre les liens entre microbiome et santé des plantes. Pilotage de ce microbiome par l'agroécologie.

3. Cultures innovantes du riz : mettre en place un système de culture innovant sans pesticides et étudier ses conséquences sociales et économiques.

L'idée d'origine a été d'intégrer ces trois domaines dans un même projet pour proposer une approche à la fois intégrée et dans la continuité de ce que nous faisons. Ainsi, l'idée de projet s'organise autour de trois piliers : (1) épidémiologie / dynamique et écologie des bioagresseurs (actuels et émergents) ; (2) microbiome (sol, plante, pathobiome) ; (3) innovations agroécologiques (dont nouvelles variétés).

Un quatrième pilier en SHS pourrait compléter ces trois premiers pour étudier les perceptions des innovations agroécologiques.

D'autres axes pourraient être approfondis comme les liens avec le climat ou la nutrition des plantes (voir présentation).

Le projet tel qu'imaginé aujourd'hui s'inscrit plus dans une perspective EcoHealth ; il est envisageable, dans un deuxième temps, de se projeter dans cette perspective One Health.

**Objectif de cette présentation : créer un consortium de chercheurs au sein de la communauté autour de cette idée pour la construction d'un futur projet étandard.**

Pour l'instant, l'idée est de mettre sur pied un premier projet permettant d'échanger avec des partenaires. Différentes actions sont envisageables, comme l'organisation de workshops thématiques, la mise en place d'activités techniques, la comparaison de différents terrains. Actuellement, les terrains / plantes identifiés sont plutôt au Sud : banane en Amérique centrale qui implique déjà l'IRD et le Cirad ou encore le riz qui implique l'Inrae et l'Inria.

Des liens forts se sont déjà créés notamment entre épidémiologie et microbiome, d'autres sont à renforcer, notamment avec l'agroécologie et les SHS.

Le budget d'Agropolis Fondation est de 300KEUR mais, en fonction des ambitions du projet, des fonds complémentaires pourraient être amenés par d'autres bailleurs.

**Qu'est-ce que la santé des plantes ?**

1. Un bon état sanitaire des plantes cultivées dans un environnement sain.
2. Une plante qui vit dans un sol vivant et interagit avec l'environnement biotique et abiotique.
3. Une plante qui est placée dans un système de culture diversifiée (dépendance aux choix des agriculteurs).
4. C'est la compréhension des interactions entre les plantes et ces différents facteurs environnementaux qui permet d'évaluer la santé des plantes.
5. La santé des plantes est donc indissociable de la santé des agroécosystèmes : réduction voire élimination des pesticides.

*Questions / commentaires :*

**Ludovic Temple (UMR Innovation) : la relation entre l'innovation agro-écologique (notion pas vraiment stabilisée) et la création de nouvelles variétés peut être une controverse sociétale pour de nombreux acteurs. Comment documentez-vous cette causalité en termes de questions de recherche ?**

*Nous considérons les variétés innovantes créées par hybridation conventionnelle (et non construction génétique ou OGM) comme une composante de l'innovation agro-écologique ; car la Variété est un élément des systèmes de culture répondant à des besoins écosystémiques (en particulier la résistance aux maladies et ravageurs) ; ici on pense aux hybrides créés résistants aux maladies. Dans le cas de la zone du*

*riz éternel (Chine), les variétés résistantes utilisées pour contrôler la pyroculariose sont des variétés traditionnelles sélectionnées par les agriculteurs.*

**Ludovic Temple : La thématique dite "sociale" englobe un ensemble vaste de disciplines potentielles en SHS de questions traitées dans de nombreuses UR avec des compétences spécialisées sur ces questions. Il semble que le curseur interne que vous choisissez est celui d'étudier les mécanismes d'adoption de nouvelles pratiques ?**

*Oui c'est bien cela. Nous souhaiterions ouvrir le projet à la compréhension des mécanismes d'adoption des nouvelles pratiques agroécologiques par les agriculteurs et à leur diffusion dans les agrosystèmes et sur un territoire (échelle spatiale à préciser).*

## **UNE APPROCHE DE LA SANTE DES TERRITOIRES DANS UN CADRE « ONE HEALTH » – Aurélie Binot**

---

Aurélie Binot a présenté un projet en cours de montage utilisant l'approche One Health appliquée à la santé des territoires. Le but : mieux relayer les problématiques de santé humaine et animale avec l'environnement (étude des zoonoses). Elle rappelle que cette problématique n'est pas nouvelle même si elle a été fortement réactivée avec les crises sanitaires des années 2000 à 2020 (grippe aviaire, SRAS, Covid) et par l'investissement des organisations internationales sur ce sujet (convention FAO-OMS-ONU).

Pour autant, la dimension environnementale et tout ce qu'elle recouvre est toujours restée en marge. Plus que d'une approche One Health, il faudrait parler d'un mouvement One Health impliquant les champs scientifique et institutionnel. Le but est alors d'étudier des situations complexes où, par exemple, des processus socio-économiques vont induire de nouveaux risques sanitaires (exemple de la résistance médicamenteuse en lien avec la globalisation, la gestion des effluents et des modes d'alimentation des animaux d'élevage etc.). Ce cadre socio-écologique implique les dimensions écologique, économique, sociale, institutionnelle etc. L'objet de recherche devient alors la santé environnementale dans les socio-écosystèmes.

Ainsi, ces risques (nouveaux, émergents) ne répondent pas uniquement à la santé animale, humaine ou publique. Leur étude demande de mobiliser des cadres conceptuels élargis comme les sciences de l'ingénieur, l'agronomie et de mobiliser une pluralité hétérogène d'acteurs et d'arènes concernés : agriculteurs, consommateurs, décideurs etc.

C'est dans ce contexte scientifique et institutionnel que le projet sur la santé des territoires a vu le jour. Construit par un consortium large (Cirad/AFD, ISAR, Université GB, IRC/INRAB, Université de Parakou, IRD, SRC), ce projet vise à mieux négocier collectivement l'évolution des modes de production pour mieux penser les liens et évaluer les impacts de cette production (agricole) sur la santé (de manière générale). Le but est d'identifier des actions pour aller vers le changement. Aurélie Binot insiste sur le fait que le lien entre l'approche One Health et la transition agroécologique est rarement fait.

Le projet s'appuie également sur le cadre théorique du « commun » en parlant de santé comme commun et de territoire comme commun. Il vise à identifier les changements souhaités par les habitants pour améliorer collectivement la santé de ce territoire. Pour cela, le projet s'appuie sur des living lab où experts et chercheurs vont étudier l'impact du changement de pratiques sur la santé. L'idée est d'étudier les boucles d'apprentissage en mettant en place des cycles itératifs d'expérimentation à partir de la co-élaboration participative de scénarios. Le but est également de mettre en lien ces laboratoires locaux en mettant sur pied une communauté de pratiques (living-lab locaux, méta living lab et grappe de projets) et accompagner leurs projets.

Les terrains envisagés sont l'Afrique de l'Ouest et l'Asie du Sud Est en travaillant à plusieurs échelles : échelle locale, régionale et nationale (lac de Guiers au Sénégal, zones cotonnières au Bénin, Sud Laos et Cambodge).

Aurélie Binot a terminé sa présentation en présentant un schéma de synthèse de son approche de la santé des territoires qui a été salué pour sa clarté (voir présentation).

*Questions / commentaires :*

**Ludovic Temple (UMR Innovation) : Quelle définition est retenue pour la notion de territoire qui en elle-même est une question de recherche ?**

*Le territoire est appréhendé à trois niveaux: en tant qu'échelle de travail (échelle pertinente pour regarder certains processus liés à la santé, la mobilité animale, pour articuler et intégrer les différentes politiques sectorielles et en tant que niveau intermédiaire pour penser les politiques publiques), en tant que dispositif où diverses institutions et groupes se coordonnent (construit historiquement et relié socialement, ou parfois parce que la simple proximité géographique devient aussi une proximité organisationnelle et institutionnelle), et en tant qu'objet de recherche pour comprendre les leviers de la mobilisation des acteurs autour d'enjeux communs.*

**Marie-Christine Cormier-Salem : Je m'interroge sur la définition de territoire « sain » : lien avec le bien-être des acteurs locaux, et avec d'autres valeurs de résilience, équité, etc. quels indicateurs ?**

*La notion de territoire sain doit justement être définie dans le cadre de cette démarche. On propose pour cela un cadre conceptuel qui relie les différents compartiments de la santé des systèmes socio-écologiques (santé des hommes, des animaux, des plantes et des écosystèmes) et des propriétés émergentes à l'échelle du territoire (cf. diapo/schéma conceptuel à ce sujet).*

**Ludovic Temple : Dans une diapo j'ai vu passer que le "développement économique" serait "un bien commun". La notion de développement fait déjà l'objet de controverses internes au Cirad (voir le séminaire d'animation au département ES sur le sujet), le développement par la "croissance économique" est aussi controversé sur le plan sociétal. Du coup, associer le "développement économique" à un "bien commun" semble un raccourci bizarre qu'il faudra expliciter ?**

*Mon intention n'était pas de défendre le fait que le développement économique soit un bien commun (ni de nourrir une controverse à ce sujet en lien avec la façon dont l'AFD mobilise les communs), il s'agissait juste d'illustrer le fait que l'approche par les communs peut concerner des objets immatériels (en l'occurrence pour nous, la santé), en termes d'appropriation collective autour d'un ensemble partagé de pratiques et de conceptions.*

## **PROJET DE KEY INITIATIVE MUSE – RISQUES INFECTIEUX ET VECTEURS (RIVE) – Didier Fontenille**

---

Didier Fontenille commence sa présentation en précisant que cette Kim est encore un projet et qu'elle devrait être validée par le Board de Muse le mois prochain.

Cette Kim se focalise sur les risques infectieux et les vecteurs. Dans le cadre du changement climatique, nous assistons à des modifications majeures des pratiques agricoles couplées à une augmentation des échanges. En résulte une augmentation de l'aire de diffusion des arthropodes qui sont potentiellement vecteurs d'agents pathogènes vers les hommes, les animaux et les plantes (exemple de l'émergence de la dingue à

Montpellier). Le but de la Kim Rive : anticiper, prévoir, gérer et contrôler les futures épidémies.

Le contrôle de ces vecteurs n'est pas encore assez efficace, alors même que les exigences sociétales pour leur contrôle augmentent. Le but de la Kim Rive est de se saisir de ces enjeux en réunissant les nombreuses compétences présentes à Montpellier sur ce thème (concerne environ 600 personnes). 3 cercles sont concernés : un premier cercle qui concerne Vectopôle Sud et les UMRs de la thématique, un deuxième cercle réunissant les partenaires économiques et institutionnels de la région et un troisième cercle réunissant les autres partenaires nationaux et internationaux.

Les six objectifs de la Kim Rive sont :

1. Faire de Montpellier un centre d'excellence sur ce thème
2. Apporter des solutions durables avec une vision One Health / EcoHealth
3. Stimuler l'émergence de projets et renforcer la structuration des équipes
4. Attirer à Montpellier les meilleurs chercheurs du domaine
5. Labelliser les activités pour donner des moyens à la communauté
6. Mobiliser les acteurs socio-économiques du domaine

L'intérêt de cette Kim pour la communauté Agro est de pouvoir participer à une initiative transversale et de partager des expériences, notamment en termes de surveillance et de contrôle, de stérilisation des insectes, de solutions alternatives à l'usage des pesticides et insecticides ou encore de liens entre vecteurs et biodiversité.

Les actions en recherche, formation, innovation et structuration imaginées : création d'un think thank, organisation d'ateliers, de formations (y compris à destination d'enseignants du secondaire), construction de liens forts avec des partenaires privés, valorisation et promotion des résultats de la recherche...

Le projet de Kim est ouvert, Didier Fontenille a invité tous les participants à, s'ils le souhaitent, s'impliquer dans ce projet et à ne pas hésiter à se mettre en contact avec lui et avec le board de Muse.

*Questions / commentaires :*

**Jean-Luc Chotte (Eco&Sols) : un axe vers les décideurs (publics ou pas) est-il prévu ?**

*OUI absolument. Ces décideurs (politiques, économiques, associatifs, institutionnels) font partie du deuxième cercle de la Kim Rive. Le lien avec eux est dans les deux sens : ils sollicitent la Kim, la Kim les interroge sur leur perception, leurs attentes et leurs besoins. La Kim Rive a l'ambition de faire bouger les lignes, et en particulier d'aider à éclairer les décisions et politiques publiques, à différents niveaux, depuis l'expertise fournie jusqu'à l'aide à la décision sur de nouvelles approches concernant les maladies vectorielles et la lutte / protection contre les vecteurs.*

**Pierre Silvie (IPME-AIDA) : Pour info il existe un GT "Vecteurs" à l'Anses, avez-vous des relations avec eux ?**

*Les liens existent en ce sens que plusieurs membres de la Kim Rive sont membres du GT vecteurs de l'Anses. Par ailleurs, le GT vecteur de l'Anses est l'héritier du CNEV (centre national d'expertise sur les vecteurs), dont le noyau dur était à Montpellier. Cependant, les objectifs sont différents : les membres des 1er et 2eme cercle de la Kim Rive sont de Montpellier (mais les réflexions et actions vont du territoire au reste du monde), Rive développe des actions en recherche, formation, structuration, valorisation, pas seulement en expertise.*

## **CO-CONCEVOIR DES SYSTEMES HORTICOLES TROPICAUX ECOLOGIQUES MULTI-PERFORMANTS A L'UR HORTSYS – Fabrice Le Bellec**

---

L'intervention de Fabrice Le Bellec (DU HortSys) visait à présenter la manière dont une unité d'agronomie peut contribuer à la santé des plantes.

HortSys est constitué de 50 agents Cirad présents dans les Dom, à Montpellier, au Sénégal, au Bénin, au Kenya, à Madagascar où ils sont tous intégrés à des DP et en partenariat avec des centres internationaux.

Le projet d'HortSys s'organise en trois axes à cheval entre l'échelle territoriale (ou globale) et les échelles locales et décisionnelles du producteur.

C'est plus particulièrement l'axe 2 « Produire des innovations agro-écologiques » qui a fait l'objet d'une présentation. Il s'agit notamment d'étudier les innovations permettant de réguler et de s'adapter aux bioagresseurs tout en prenant en compte les contraintes des agriculteurs.

L'UR HortSys travaille plus particulièrement sur deux plantes d'intérêt agronomique : la tomate et le manguiers. Fabrice Le Bellec a développé deux exemples de travaux conduits dans l'UR :

- V-Mango (régulation des bioagresseurs de la mangue). Des fourmis tisserandes sont introduites car c'est un prédateur des mouches des fruits. Mais pour réduire les nuisances liées à ces fourmis, les chercheurs travaillent à la modification de leur comportement.
- Régulation des bioagresseurs de la tomate. Cas d'une combinaison d'innovations : produit de biocontrôle à partir d'huile essentielle de bois d'Inde, introduction de plantes de services dans les rotations...

Ces travaux renvoient directement à la composante agroécologique de l'idée de projet présenté par C. Abadie et G. Béna.

## **L'ACCEPTATION DE LA PART « SAUVAGE » DES PLANTES EN SYSTEMES MARAICHERS – Aurélie Javelle**

---

Aurélie Javelle a présenté les résultats d'un travail ethnologique réalisé auprès de 14 maraîchers cévenols. Soumis aux mêmes contraintes (climat difficile, terrain pentu, cultures en terrasse, toute petite surface), ils font du maraîchage, des petits fruits et de la châtaigne.

Cette étude s'inscrit dans un double contexte théorique (1) la sensibilité et l'intelligence des plantes en interrogeant l'ontologie de la transition agroécologique (ne pas aborder que ses caractéristiques techniques) aussi dit le « plant turn » (Myers, 2015) ; (2) l'écologisation des pratiques et la (re)mobilisation des objets et processus naturels (Barbier et Goulet, 2013). Le but de cette étude était de saisir la part sauvage de la plante cultivée et les manières dont les maraîchers composent avec cette part sauvage. L'étude s'intéressait au « par soi-même » des plantes c'est-à-dire la part du « sauvage » de plantes ou d'animaux directement impactée par le système anthropique (exemple des mésanges) et à la frontière entre la prise en main des plantes par les agriculteurs et leur laisser-faire. Quel « par soi-même » des plantes est accepté, sollicité ou introduit dans les systèmes de production des maraîchers rencontrés ?

En termes de résultats, Aurélie Javelles a présenté un gradient allant d'un contrôle humain unilatéral (modèle classique) à l'expression libre du par soi-même des végétaux en

particulier les plantes cultivées qui ont plus de liberté que les adventices. Ce qui l'intéresse plus particulièrement sont les situations entre les deux où il y a « valorisation fonctionnelle de potentiels écologiques » (exemple de l'acceptation d'une adventice qui permet ensuite de faire des décoctions).

Aurélié Javelle a terminé son intervention en proposant deux axes de développement. Le premier rejoint la question de la santé des plantes et pourrait potentiellement être intégré au questionnement sur le projet commissionné en cours de montage :

- Quelle valorisation du « par soi-même » des plantes dans la gestion des maladies ?
- L'usage de capteurs numériques change-t-il les relations avec les plantes en cultures maraîchères ?

*Questions / commentaires :*

**Jean-Benoit Morel (DU Phim): Remarque : le compartiment sauvage fait l'objet d'études à BGPI (ouverture intéressante SHS)**

**Marie-Christine Cormier-Salem : Remarque : étude des « plantes cultivées » mais prendre aussi en compte la frontière poreuse entre sauvage et domestique.**

**Catherine Abadie (Phim) : Je confirme, on s'intéressera aux plantes cultivées qui sont en lien avec le compartiment sauvage (considéré pour l'épidémiosurveillance et le microbiome).**

*Ce sera très intéressant d'inclure la dimension "sauvage". Je souhaitais insister sur le fait que le "sauvage" n'est pas cloisonné mais présent y compris DANS les plantes cultivées : c'est une dimension qui semble, d'après les premiers résultats que j'ai présenté, favoriser l'autonomie et la résistance des plantes. Là aussi, c'est à discuter et à approfondir.*

**Elsa Ballini (Phim) : Est-ce que, du coup, le par soi-même est quelque chose de recherché ? Ou les personnes enquêtées s'en méfiaient ?**

*Tout dépend des plantes (cultivées ou adventices), des situations et des zones de culture (buttes ou plein champ), des contraintes de l'agriculteur.... Ce serait long à développer ici, mais ce que je trouve intéressant est que dans certains cas, le par soi-même est recherché après avoir été découvert "par hasard". Il est alors valorisé, voire recherché. Cela regroupe un certain nombre de situations qui vont d'un "faire sur" à un "faire avec", ce dernier élément regroupant lui-même différents degrés de "négociations" avec la dimension sauvage.*

**Jean-Benoit Morel : il serait utile de faire des tests en condition contrôlée pour vraiment démontrer que d'une année à l'autre les plantes "acquièrent" une résistance (vision lamarckienne de l'évolution, pas consensuelle...)**

*Ce serait intéressant, en effet. L'idée était de reporter les points de vue des maraîchers qui disent valoriser la résistance des plantes par ce biais. A creuser...*

## **DISCUSSION – Daniel Barthélémy**

---

Daniel Barthélémy a réagi aux présentations en tant que directeur du pôle agriculture et biodiversité de MUSE (plus que comme botaniste de formation). Il est heureux de l'évolution des thèmes et du vocabulaire dans ce domaine : passer de l'idée de soigner les plantes au concept de santé des plantes ; du curatif au préventif.

Il souligne la nécessité de documenter davantage le vivant et notamment les interactions entre végétaux et micro-organismes, en considérant qu'une plante peut être entourée d'organismes bénéfiques ou parasites en fonction des caractéristiques de son

environnement. Un nouveau champ de recherche s'ouvre, celui de l'étude des interactions entre plantes et environnement (épigénétique mais aussi modélisation en réseau etc.).

Sur l'approche One Health, il a pointé du doigt la nécessité de ne pas oublier la santé des plantes et de ne pas focaliser toute l'attention sur la santé humaine (on ne connaît pas de saut d'espèce d'une plante à l'homme). Mais il reste beaucoup de choses à faire en termes d'épidémiologie et d'épidémiologie, en termes d'acceptabilité, de traitements, de modes de cultures et de modes d'élevage.

Il a aussi attiré notre attention sur l'importance de connecter ces travaux aux politiques publiques qui portent la prévention et le contact avec les réseaux d'acteurs. En ce sens, il faut prendre modèle sur ce qui a été fait en santé animale et humaine.

Au niveau institutionnel et de Muse dont les trois piliers sont Nourrir, Soigner, Protéger, il ne peut que se réjouir de la structuration et des réflexions actuellement portées sur le sujet au sein du Labex Agro (et Numev) et des rôles stratégiques des UMR Astre, Phim et des projets de Kim (Rive mais également aliment-alimentation-santé et polluants-santé). Il aimerait pouvoir jouer un rôle dans l'articulation des pôles de Muse et des Labex (au niveau d'AEB).

Il pose la question de la « bonne santé des plantes » : « *aujourd'hui nous avons de bons indicateurs et métriques sur la mauvaise santé des plantes, en revanche, rien sur la bonne santé.* »

Il met en garde : une toxine qui vient d'une plante n'est pas forcément moins dangereuse (notamment pour l'homme) que si elle vient de la chimie.

Tous ces travaux et réflexion ne peuvent être menés sans faire des passerelles entre disciplines. C'est fondamental.

Il insiste sur l'importance des compartiments « sauvages » mis en avant par Aurélie Javelle et sur leur combinaison avec des cultures domestiques.

A propos de la présentation sur la santé des territoires, il s'interroge sur deux points : (1) pour l'étude d'enjeux systémiques et globaux il y a une nécessité de resectoriser à un moment sans qu'il y ait de véritables solutions à ces aller-retours. (2) la crise de la Covid nous montre qu'il est difficile de considérer les territoires indépendamment les uns des autres et de la globalité de la planète à l'heure des transports effrénés.

*Questions / commentaires :*

**Débat sur la « bonne santé des plantes »**

**Gilles Béna (IPME) :** *Je suis d'accord avec Daniel ! Comment définir la bonne santé d'une plante ?!*

**Ludovic Temple (UMR Innovation) :** *Est-ce que l'objet est la "santé des plantes" ou la santé des fonctionnalités des plantes nécessaires à l'homme ?*

**Jean-Paul Gonzalez (Univ. Georgetown-USA) :** *En médecine humaine, en seulement une dizaine d'années on est passé du paradigme "maladie" à celui de "santé". Un point de vue facile à définir.*

**Didier Tharreau (BGPI, futur Phim) :** *Aller vers la santé des plantes est sans doute positif mais cela ne doit pas se faire au détriment d'approches moins holistiques et génératrices de connaissances (en particulier sur les agents pathogènes).*

**Pierre Silvie (IPME-AIDA) :** *A l'INRA on est passé de la notion de "protection des plantes" à celle de "santé des plantes". Voir les métaprogrammes... donc idem.*



**Nicolas Sauvion** : <https://www.cnrtl.fr/definition/santé> : État physiologique normal de l'organisme d'un être vivant, en particulier d'un être humain qui fonctionne harmonieusement, régulièrement, dont aucune fonction vitale n'est atteinte, indépendamment d'anomalies ou d'infirmités dont le sujet peut être affecté. La question est plus de définir un état « physiologique normal ».

**Bernard Reynaud (PVBMT)** : Simplement dans le cadre des plantes cultivées on est dans un état /cadre physiologique forcé pour exporter de la biomasse, ce qui est peut-être différent d'une santé équilibrée, donc bien lié à une "durabilité" économique/sociale/environnementale.

**Autres réactions :**

Pierre Silvie : biostimulants, SDN, etc. plutôt que insecticides... Ce n'est pas vraiment nouveau.

## DISCUSSION – Jean-Luc Chotte

---

Jean-Luc Chotte remercie la Fondation et Marie-Christine Cormier-Salem pour cette invitation. Il commence son intervention en revenant sur la publication de l'IDDRI (citée en introduction par Marie-Christine) et sur l'évolution du sens de One Health et EcoHealth.

En tant que directeur de la mission pour la promotion de l'interdisciplinarité et de l'intersectorialité à l'IRD, il ne peut que constater la nécessité de l'interdisciplinarité pour traiter de ces questions mais regrette que, trop souvent encore, l'interdisciplinarité ne soit qu'une juxtaposition de disciplines.

Il intervient également comme porte-parole de la science de la durabilité (sustainability science), une science qui s'attache à comprendre les interactions et mécanismes entre individus-sociétés et entre global et local ; une science fondamentale qui s'intéresse aux dynamiques temporelles entre l'homme et l'environnement ; une science qui mêle savoirs scientifiques et des autres acteurs.

Dans cette perspective, on oppose encore trop souvent science fondamentale et science appliquée. Il insiste sur la nécessité de créer des lieux de rencontres (écoles chercheurs notamment) pour développer ces rencontres, ces connexions entre disciplines sur une thématique comme celle de la santé des plantes. Il prend comme exemple les connexions apparues lors de ce webinaire entre l'approche anthropologique et l'approche biologique qui semblent complémentaires. Mais ces rencontres pourraient également être organisées autour des échelles (penser global, agir local est-ce toujours d'actualité ?).

Il termine son intervention en rappelant que les chercheurs peuvent jouer un vrai rôle d'interface avec les décideurs. Ce n'est pas nouveau, mais les problématiques des ODD, One Health, EcoHealth renforcent ce rôle pour faire des années 2020, la décennie de préservation des écosystèmes.

Questions / commentaires :

**Mise à disposition des références sur Sustainability Sciences :**  
<https://filesender.renater.fr/?s=download&token=14c5551b-33bc-44ae-a69f-1273d503788c>

**Sur échelles et territoire :** Marie-Christine Cormier-Salem : Il est vrai que des questions récurrentes émergent sur articulation des échelles et sur la définition du territoire.

**Sur interdisciplinarité :** Jacques Avelino : On est évidemment limité sur ces thèmes complexes comme la santé des plantes, des animaux, des humains, des écosystèmes, par notre manque d'aptitude à travailler en interdisciplinaire. Bonne idée de former les chercheurs sur ce sujet. Il faudrait aussi revoir notre façon de

*former les doctorants à qui l'on demande essentiellement un travail personnel. Le travail en équipe est souvent secondaire. Le travail interdisciplinaire encore plus.*

## **DISCUSSION – Alexandre Hobeika**

---

Alexandre Hobeika est sociologue / politiste à Moisa, il travaille dans une perspective One Health. Son intervention porte plus précisément sur le rôle que peuvent jouer les sciences sociales en santé des plantes. Il insiste sur l'importance d'aller vers des approches intégrées à penser dès le début du montage des projets. Dans les projets, les SHS sont plus ou moins présentes et impliquées (transversales au projet, cantonnées à un WP, absentes ?). Il insiste également sur l'importance de la connexion aux acteurs et aux partenaires qui peuvent être un objet de recherche pour les SHS.

Il pose ensuite trois points de discussion :

- Dans quelle mesure et à quel point les questions de santé sont-elles des questions techniques ? La santé n'est pas un système clos, elle est liée aux systèmes économique et politique.
- Qu'entend-on par santé des plantes ? En santé animale, le terme est très polysémique. La plupart des définitions sont orientées par les activités humaines... De manière plus générale : qui pose et formule les questions ? Quelle appropriation des questions ? Il faut, dès le début d'un projet, avoir conscience des conséquences et controverses pouvant émaner de la formulation de nos opérations de recherche.
- Quelle posture adopter par rapport aux différents acteurs ? Le "participatif" ne veut pas dire grand-chose. Il faut mettre du contenu : quels sont les acteurs locaux ? Est-ce que ce sont des partenaires ou des objets d'analyse ? Qu'est-ce que le « monde social », à quel point j'inclus les acteurs institutionnels dans mon projet et quelles conséquences cela a-t-il ? ...

Alexandre Hobeika a terminé son intervention en précisant que les sciences sociales ont vocation à être en lien avec les autres disciplines et en constatant que, pour la santé des plantes, beaucoup de travail restait à faire. C'est un sujet assez nouveau en sciences sociales et il y a encore besoin de discussions pour apprendre à mieux se connaître.

## **DISCUSSION – Jean Trap**

---

Jean Trap, spécialiste des interactions sol-plantes, a terminé le webinaire en recentrant le débat sur la thématique des sciences du sol. Il a commencé son intervention en soulignant la forte sensibilité des intervenants à ces questions.

Il est ensuite revenu sur la diversité des organismes présents dans le sol (micro-organismes et ingénieurs) mais surtout sur leurs interactions. En prenant l'exemple de la gestion de la pyriculariose (maladie aérienne du riz) à Madagascar, il a montré les interactions fortes entre organismes qui ne sont pas spatialement ensemble comme la partie aérienne du riz et les vers de terre. Concrètement, grâce à des essais en laboratoire, on a montré que la présence de vers de terre dans le sol permet une mise à disposition facilitée de la silice qui est mieux captée par la plante, ce qui la rend plus tolérante à la maladie.

*Commentaire*

**Sur interactions** : Marie-Stephane Tixier (CBGP, SupAgro) : *Merci pour ces échanges et ces visions différentes et complémentaires. Je pense que la caractérisation et la connaissance des interactions, comme cela a été dit, sont fondamentales. Cette connaissance passe ainsi par les connaissances des protagonistes de ces interactions, de leur biologie et fonctions, insectes, plantes,*

*micro-organismes, biodiversité dans le sol et au-dessus ; dans un système intégratif de connaissances des interactions dans des communautés complexes et non stables.*

## **DEBAT FINAL – Gilles Béna, Catherine Abadie**

---

Pour clore ce webinaire, la parole a été redonnée à Gilles Béna et Catherine Abadie. Ils ont fait part de leur **enthousiasme** face à la diversité et au champ des possibles ouverts grâce à ces interventions. Catherine Abadie a précisé que, finalement, le cadre initial des concept-notes n'était pas aussi diversifié. Gilles Béna a suggéré de continuer ces débats dans la construction du projet commissionné en organisant une rencontre in vivo.

Ils sont également revenus de manière plus appuyée sur la présentation du projet d'Aurélié Binot sur la santé des territoires. Il est très stimulant car très large là où leur projet n'investit véritablement que deux compartiments : la santé des plantes et la santé de l'environnement.

Ils font part de leur surprise et découverte quant aux débats qui animent les sciences sociales sur les définitions des termes « territoire » et « acteur » là où eux-mêmes voyaient des concepts stabilisés (« territoire » pour ouvrir l'échelle étudiée et prendre en compte des acteurs autres que les agriculteurs, et « acteurs » pour désigner les partenaires du projet).

Ainsi, **le débat s'est centré sur ce qu'est l'interdisciplinarité** et comment la construire. Une question a été posée à J.P. Gonzalez sur son intervention dans les commentaires (du paradigme de maladie à celui de santé). Il a précisé son propos en disant que la notion de « santé » impliquait maintenant le système de santé et donc une approche inter, voire transdisciplinaire, pour trouver des solutions (cours sur la transdisciplinarité à l'Université de Georgetown).

Jean-Luc Chotte est intervenu pour souligner l'importance d'intégrer l'interdisciplinarité dans les formations pour sensibiliser. Ces échanges pourraient prendre la forme d'une école-chercheur.

Une autre question a été posée par Mathieu Roche (Cirad-TETIS) concernant **les données** : « *Dans la plupart de ces présentations, les concepts et démarches disciplinaires sont très bien présentés et illustrés. Il y a un volet qui me semble assez absent des présentations mais assez présent dans plusieurs projets, à savoir le volet « données » et comment la Science des Données peut contribuer à certaines problématiques. Que pensent les différents orateurs de cet aspect ?* »

Les intervenants, et notamment Catherine Abadie et Jean-Luc Chotte, ont confirmé que la question des données était majeure. Dans le projet en construction, celle-ci est intégrée à la question de l'épidémiosurveillance, mais cela est peut-être insuffisant et pas suffisamment explicité.

## **CONCLUSION – Marie-Christine Cormier-Salem**

---

Marie-Christine Cormier-Salem a commencé sa conclusion en remerciant tous les participants (une soixantaine). Ce webinaire a été l'occasion de clarifier les enjeux et de formaliser les questions scientifiques, les approches et les nouvelles pistes de réflexion concernant la question de la santé des plantes. La richesse et la diversité des exposés a confirmé l'intérêt de se recentrer sur la santé des plantes et de ne pas s'investir tout de suite et directement dans une approche plus large One Health. La force de la communauté Agro réside dans l'étude des plantes cultivées dans leur environnement et le but de ce

projet commissionné est de renforcer la communauté Agro dans son champ de compétences. Par contre, les exposés d'aujourd'hui montrent aussi qu'une ouverture aux SHS est possible (notion de territoire et d'acteur, enjeu des rapports sociaux etc.).

Marie-Christine Cormier-Salem a précisé que ce type d'animation pour structurer la communauté était une des missions centrales de la Fondation. Dans le cadre du montage d'un projet commissionné, le but est de construire une vision partagée du projet entre Fondation et porteurs. Consciente du caractère structurant et ancré dans le débat public de ce thème, la Fondation a doublé le budget initial du projet commissionné (de 150K à 300KEUR). L'idée est de potentiellement monter en puissance en allant chercher des co-bailleurs (rôle d'Oliver Oliveros). Pour cela, il est nécessaire de rédiger une première ébauche de projet sur laquelle Oliver pourra s'appuyer pour prendre contact avec ces co-bailleurs potentiels.

La feuille de route :

- Tirer les leçons du webinaire avec la rédaction de ce compte-rendu
- Organiser un autre atelier de co-construction en présentiel pour faciliter les échanges et formaliser le consortium
- Rédiger un projet complet à soumettre, soit en septembre pour que l'évaluation se passe au Conseil Scientifique d'octobre 2020, soit en fév-mars 2021 pour le Conseil Scientifique d'avril 2021. Après réflexion, Catherine Abadie a dit préférer l'échéance de mars 2021 pour avoir le temps de consolider le projet et les partenariats.

Marie-Christine Cormier-Salem a terminé son intervention en rappelant que deux autres projets commissionnés étaient en cours de montage, un sur les systèmes oléicoles et l'autre sur les observatoires. Elle a aussi rappelé que les chargés de mission étaient là pour accompagner ces montages et pour répondre aux questions éventuelles.