



Nouveau projet de RMT pour la période 2020-2025 : le concept « One Health » appliquée à la santé végétale

André Chabert ACTA, animateur du RMT Diagnostic en santé végétale

Andre.chabert@acta.asso.fr

Agrapole, Lyon

<http://www.rfsv.fr/moodle/>

Séminaire du 19 novembre 2019

« Les nouveaux enjeux en santé végétale : du suivi de terrain à l'analyse de données »

Qu'est qu'un Réseau Mixte Technologique ?



Développer les relations entre acteurs de la recherche, de la formation et du développement

Réponse à un appel à projet en cohérence avec le PNDAR et les contrats d'objectifs de l'APCA, de l'ACTA et de l'ACTIA

Financement Ministère de l'agriculture DGER, Animation confiée à ACPA, ACTA, ACTIA



Identifier les synergies

Organiser et mettre en réseau

Favoriser la coopération

Séminaire du 19 novembre 2019

« Les nouveaux enjeux en santé végétale : du suivi de terrain à l'analyse de données »

RMT : « Diagnostic en santé végétale » VEGDIAG

Objectifs et partenariat

Thème : Diagnostic en santé végétale au sens large

Objectif général :

**Perfectionner le diagnostic en santé végétale.
Développer la mise en réseau des laboratoires**

Domaine d'intervention

Diagnostic nécessitant l'intervention d'un laboratoire et ses relations avec la collecte des données de terrain.

Concerne l'ensemble des filières, les maladies, les ravageurs et les auxiliaires

Animation : ACTA, ANSES, INRA, GEVES, FREDON

15 partenaires signataires

Plus 6 partenaires associés

RMT Labellisé en janvier 2014

5 ans d'activité



www.rfsv.fr

Séminaire du 19 novembre 2019

« Les nouveaux enjeux en santé végétale : du suivi de terrain à l'analyse de données »

Principales actions : 2014-2019

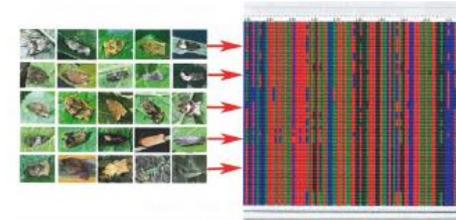
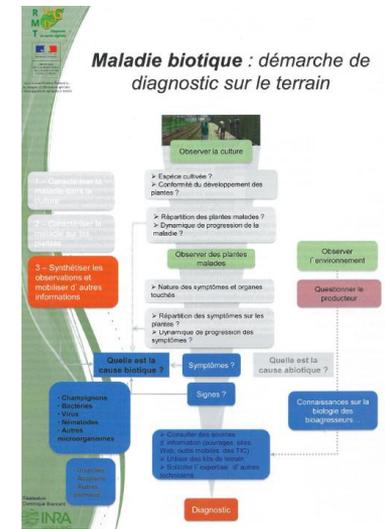
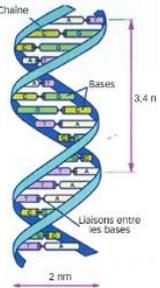
Les axes de travail

1 - Améliorer la qualité du diagnostic en santé des végétaux

2 - Accompagner les innovations liées au développement des nouvelles technologies

3 - Optimiser la collecte et le traitement de l'information technique et scientifique en épidémiologie

4 - Développer la formation et l'information en santé des végétaux (pour le métier de phytiatres/ phytopathologiste)



Principaux livrables disponibles sur www.rfsv.fr

Séminaire du 19 novembre 2019

« Les nouveaux enjeux en santé végétale : du suivi de terrain à l'analyse de données »

Principaux livrables : 2014-2019

Disponibles sur www.rfsv.fr

Annuaire des laboratoires et des compétences recherches

Guide de diagnostic

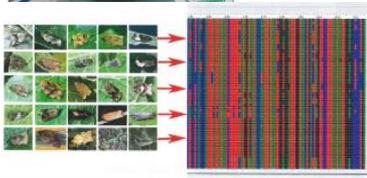
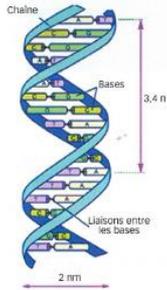
Formations Angers et Montpellier

Journée porte ouverte Orléans

9 séminaires depuis 2014 dont Xylella et One Health

Labellisation : 5 projets en cours,

Dossier Phytoma



Phytia
 Réseau Français pour la Santé Végétale

Vég-Di@G
 Guide de Diagnostic en Santé Végétale

Recherche de compétences et de garanties d'analyse	Recherche de la recherche																																																																																								
<table border="1"> <tr><th>Code</th><th>Region</th><th>Statut</th><th>Compétences</th></tr> <tr><td>001</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> <tr><td>002</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> <tr><td>003</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> <tr><td>004</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> <tr><td>005</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> <tr><td>006</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> <tr><td>007</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> <tr><td>008</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> <tr><td>009</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> <tr><td>010</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> </table>	Code	Region	Statut	Compétences	001	Alsace	Actif	Phytopathologie	002	Alsace	Actif	Phytopathologie	003	Alsace	Actif	Phytopathologie	004	Alsace	Actif	Phytopathologie	005	Alsace	Actif	Phytopathologie	006	Alsace	Actif	Phytopathologie	007	Alsace	Actif	Phytopathologie	008	Alsace	Actif	Phytopathologie	009	Alsace	Actif	Phytopathologie	010	Alsace	Actif	Phytopathologie	<table border="1"> <tr><th>Code</th><th>Region</th><th>Statut</th><th>Compétences</th></tr> <tr><td>011</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> <tr><td>012</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> <tr><td>013</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> <tr><td>014</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> <tr><td>015</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> <tr><td>016</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> <tr><td>017</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> <tr><td>018</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> <tr><td>019</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> <tr><td>020</td><td>Alsace</td><td>Actif</td><td>Phytopathologie</td></tr> </table>	Code	Region	Statut	Compétences	011	Alsace	Actif	Phytopathologie	012	Alsace	Actif	Phytopathologie	013	Alsace	Actif	Phytopathologie	014	Alsace	Actif	Phytopathologie	015	Alsace	Actif	Phytopathologie	016	Alsace	Actif	Phytopathologie	017	Alsace	Actif	Phytopathologie	018	Alsace	Actif	Phytopathologie	019	Alsace	Actif	Phytopathologie	020	Alsace	Actif	Phytopathologie
Code	Region	Statut	Compétences																																																																																						
001	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						
002	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						
003	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						
004	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						
005	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						
006	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						
007	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						
008	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						
009	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						
010	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						
Code	Region	Statut	Compétences																																																																																						
011	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						
012	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						
013	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						
014	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						
015	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						
016	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						
017	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						
018	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						
019	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						
020	Alsace	Actif	Phytopathologie																																																																																						

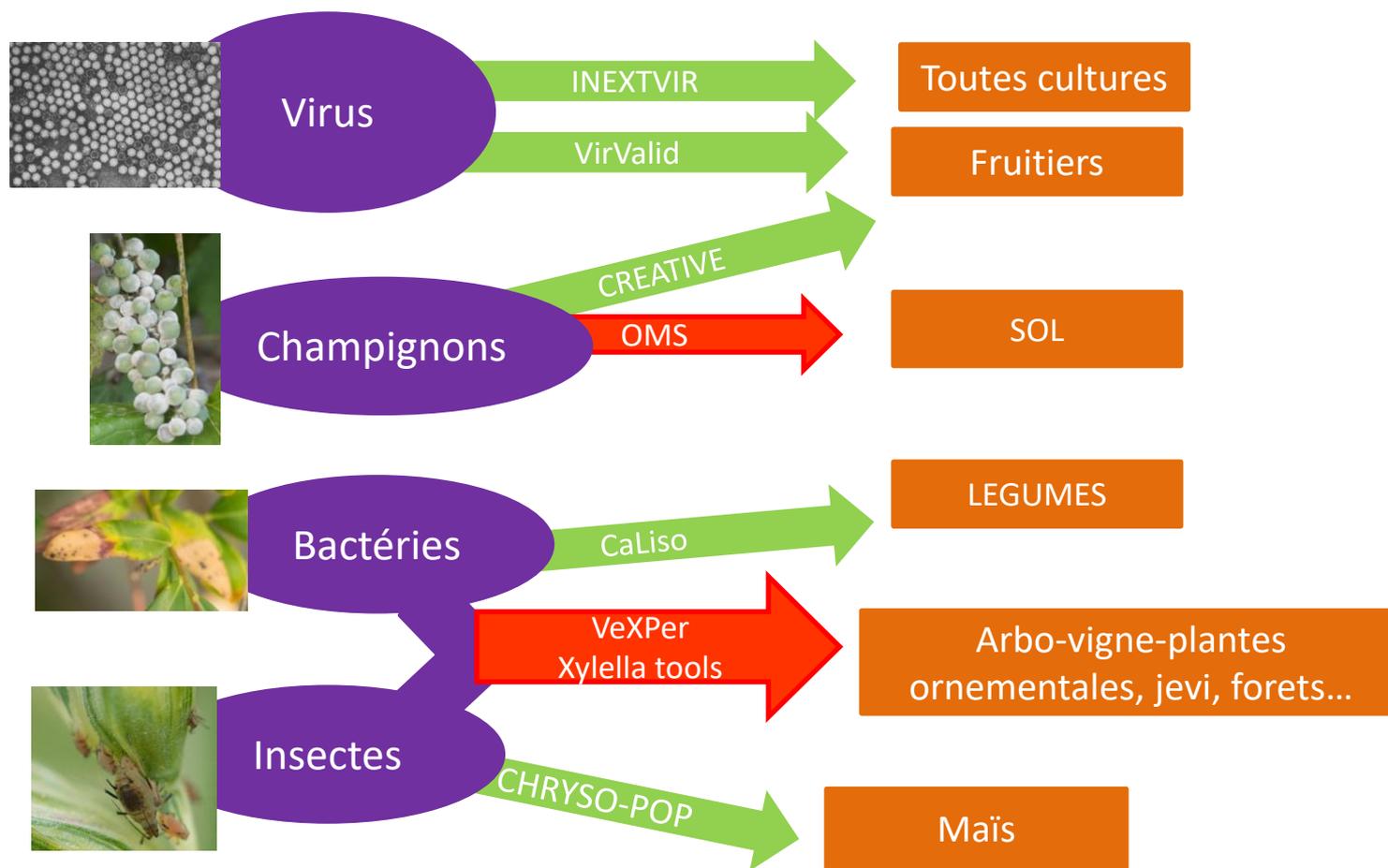


Séminaire du 19 novembre 2019
 « Les nouveaux enjeux en santé végétale : du suivi de terrain à l'analyse de données »

Projets labellisés par le RMT VeDiag

AAP	Projets	AXE	Commentaires
AAP CASDAR 2014 IP	DIANGES : Diagnostic des maladies de type viral sur plants fruitiers tempérés ligneux et petits fruits par approche polyvalente de type NGS (Next Generation Sequencing) porté par l'Anses	2	Non retenu
AAP CASDAR 2015 RT	OMS : Développement d'Outils Moléculaires de détection et de qualification d'agents phytopathogènes dans le sol porté par le Terresinovia	2	Non retenu
AAP CASDAR 2015 CTPS	CaLiso : Détection et épidémiologie de <i>Candidatus Liberibacter solanacearum</i> , bactérie transmissible à la semence et responsable de désordres végétatifs sur apiacées et solanacées porté par l'ANSES	1 et 3	Retenu en cours
AAP CASDAR 2016 CTPS	Virvalid (AMS) : Evaluation comparative de la technique de séquençage haut débit pour la détection des maladies virales en sélection variétale fruitière porté par l'ANSES.	2	Retenu en phase de démarrage
AAP GNIS 2016	CHRYSO-POP : Outil de surveillance participative de la Chrysomèle du maïs pour des recommandations de méthodes de lutte adaptées porté par ARVALIS	3	Retenu
AAP CASDAR 2017 IP	XYLELLA_TOOLS : Organiser et mettre à disposition l'information scientifique concernant <i>Xylella fastidiosa</i> et fournir des outils afin d'optimiser la prévention pour les filières végétales concernées. porté par l'ACTA	3 et 4	Non retenu
AAP CASDAR 2017 RT	VeXPer : Vecteurs potentiels de <i>Xylella fastidiosa</i> sur cultures pérennes : améliorer les connaissances biologiques et mettre au point des outils de suivi et de détection innovants adaptés aux filières de cultures pérennes porté par le CTIFL	1	Non retenu
AAP CASDAR 2017 RT	CREATIVE : Développement d'outils de Caractérisation et de détection des champignons présentant des Risques Emergents sur fruitiers à pépins : <i>AlTernarla</i> spp. et <i>VEnturia</i> spp porté par le CTIFL	1	Retenu
Horizon 2020	INEXTVIR Innovative Network for Next Generation Training and Sequencing of Virome. Coordinated by the National Institute of Biology (Slovenia) and to which INRA (France) participates		En cours

Typologie des projets



Séminaire du 19 novembre 2019

« Les nouveaux enjeux en santé végétale : du suivi de terrain à l'analyse de données »



Le projet du RMT IDEAL : Innover en Diagnostic Et contribuer aux AnaLyses des risques en santé des végétaux « IDEAL »

Animation générale ACTA

- Animation des actions ANSES, INRA, FREDON France, IFV.
- Autres partenaires ARVALIS, ASTREDHOR, CTIFL, CIRAD, FN3PT, FNAMS, IFPC, IT2, Montpellier Supagro, Lycée Agricole de Pouillé Angers, EPLEFPA Angers Le Fresne

Séminaire du 19 novembre 2019

« Les nouveaux enjeux en santé végétale : du suivi de terrain à l'analyse de données »

Origine « One Health » (Une seule santé)

Expansion mondiale de l'influenza aviaire depuis 2003 => 63 pays touchés, 563 cas humains et 330 décès

Prise de conscience de l'importance de ces nouvelles crises => gestion nécessaire à un niveau global géographiquement et conceptuellement

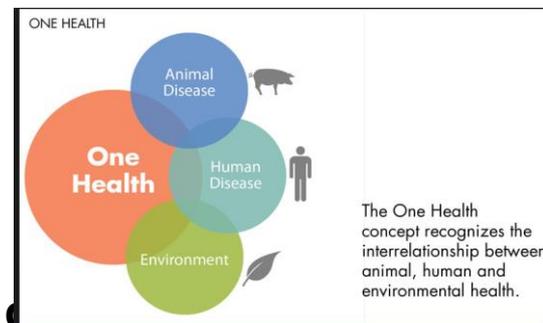
Nécessité d'une approche transversale => Santé humaine, diversité génétique des animaux, techniques d'élevages, commercialisation, migration des oiseaux, écologie du virus influenza.

Médiatisation impacts économiques et potentialité d'une pandémie de grande ampleur

Coordination nécessaire des différents acteurs pour penser l'ensemble des moyens de lutte.

« One Health »

« Prévention des risques sanitaires et phytosanitaires »



Approche intégrée de la santé basée sur le renforcement entre santé humaine, santé animale et gestion de l'environnement.

- **Développer les capacités de surveillance** et de réponse aux niveaux international, régional et national ;
- **Renforcer les systèmes d'alerte** rapide et de détection ;
- **Renforcer les capacités des autorités sanitaires** en matière de prévention, de préparation et d'intervention face aux foyers de maladies ;
- **Evaluer de l'impact social et économique** des maladies ;
- **Rechercher les conditions d'émergence et de diffusion des maladies**
- **Promouvoir la collaboration intersectorielle et du partenariat** entre le secteur privé et le secteur public pour la santé des animaux d'élevage, de la faune sauvage et des écosystèmes concernés ;

« One Health »

Faire face aux maladies présentes et émergentes et aux contaminations chimiques et organiques

Différentes catégories de maladies (Exemples, non exhaustif)

– Humaines transmises par les animaux

Lyme via tiques, Zika virus via moustiques, West Nile virus : moustiques, Dengue, malaria
Chikungunya : moustiques, Salmonella : volaille, E.coli (ruminants)....

– Communes humaine et animale (Zoonoses)

Influenza aviaire, FCO, rage, toxoplasmose, leptospirose

– **Animales seules** : Colony collapse disorder, Schmallenberg virus bétail 2011...

– Végétales et d'origines végétales

Olive quick decline Syndrome : *Xylella fastidiosa*, Plantes toxiques : Datura, plantes allergisantes : ambroisie, mycotoxines, Ergot du seigle, flavescence dorée, Epitrix...

– **Contaminants Chimiques et organiques** ETM, résidus phyto, dioxines, PCB...

Conséquences importantes des maladies émergentes, des contaminations chimiques et organiques sur :

- la santé humaine et sur les productions animales et végétales
- Pertes économiques
- Restriction des échanges commerciaux et touristiques
- Pertes de ressources génétiques
- Impact sur l'environnement et la biodiversité
- Impact social, remise en cause de filières, de techniques agricoles...

Favorisées par les changements globaux :

changement climatique, changement d'usage des sols, les échanges internationaux, les pratiques agricoles, l'urbanisation...

Séminaire du 19 novembre 2019

« Les nouveaux enjeux en santé végétale : du suivi de terrain à l'analyse de données »

Composantes d'une approche « One Health »

Objectif d'actions
« one health »

1) Rendre l'environnement « végétal » moins favorable aux maladies

2) Mettre en œuvre les mesures de détection et de prévention

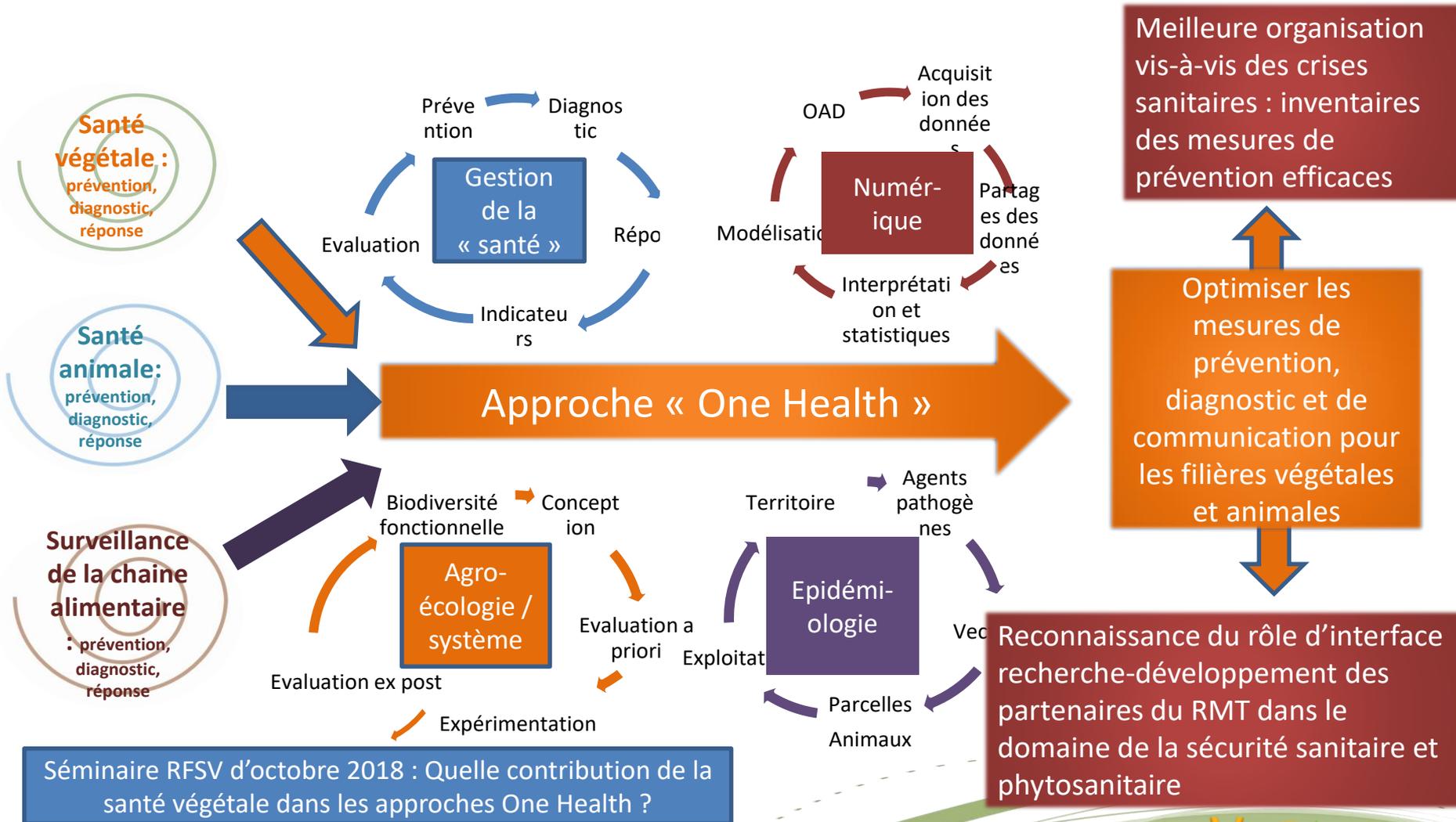
3) Anticiper les futures réglementations



Séminaire du 19 novembre 2019

« Les nouveaux enjeux en santé végétale : du suivi de terrain à l'analyse de données »

Les mobilisations « One Health »



Séminaire RFSV d'octobre 2018 : Quelle contribution de la santé végétale dans les approches One Health ?

Séminaire du 19 novembre 2019

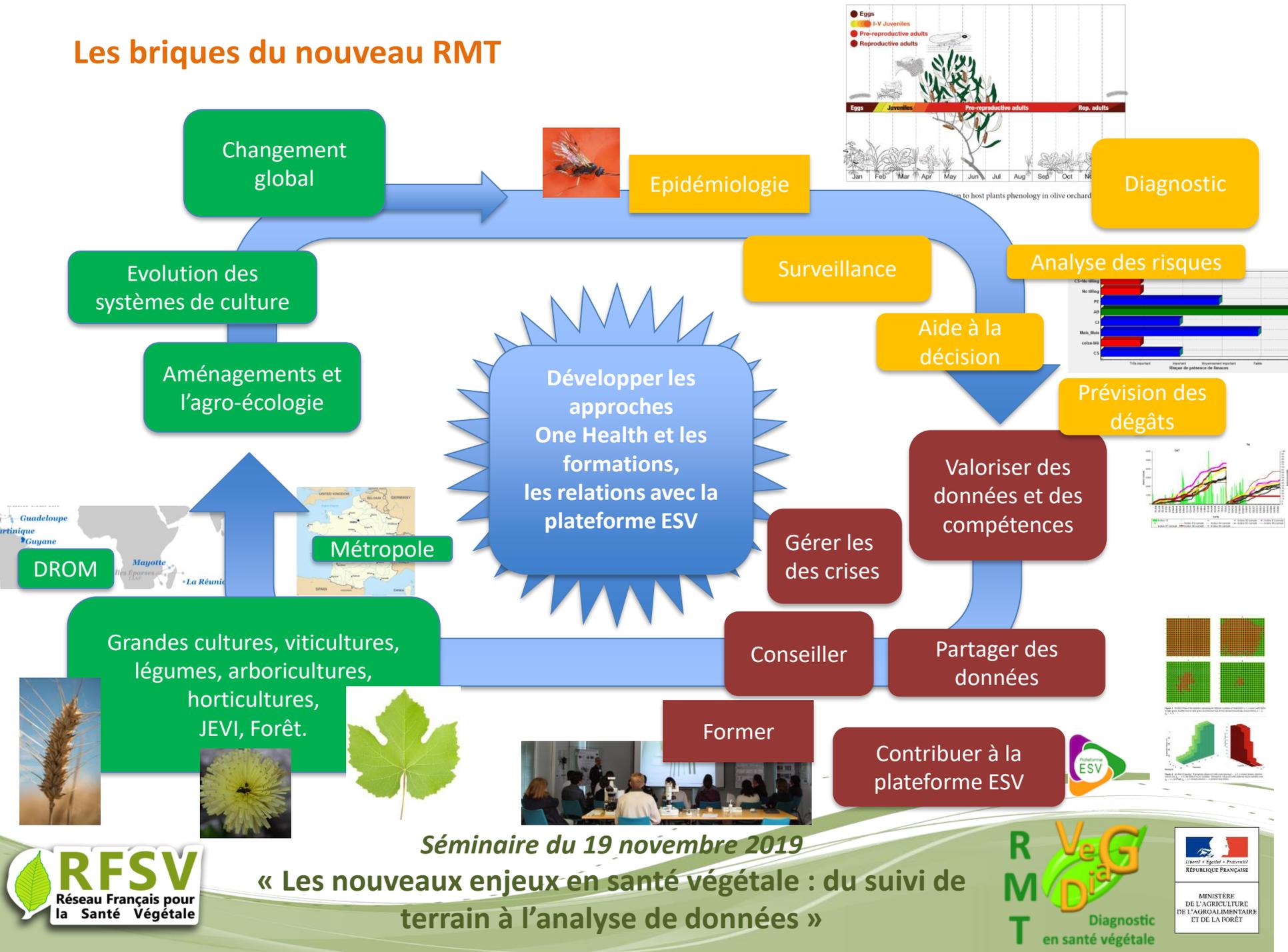
« Les nouveaux enjeux en santé végétale : du suivi de terrain à l'analyse de données »

Nouveau projet de RMT

Contexte et motivation pour agir collectivement face à un challenge important

- Faire face à une situation phytosanitaire en constante évolution : nouveaux bioagresseurs, réémergences, développement du biocontrôle, changement global/ développer l'utilisation des méthodes de diagnostic et de prévision des dégâts et diffuser des avis.
- Des demandes sociétales et réglementaires / anticiper les questionnements à venir et former les acteurs liés à la surveillance et au conseil.
- Création en juillet 2018 de la Plateforme nationale d'épidémiologie-surveillance en santé végétale / proposer des actions de développement et de diffusion.
- Les approches « One Health » une opportunité pour changer de paradigme en santé végétale / mener des actions concrètes pour faire preuve du concept de l'élargissement de l'initiative aux végétaux

Les briques du nouveau RMT



Séminaire du 19 novembre 2019

« Les nouveaux enjeux en santé végétale : du suivi de terrain à l'analyse de données »

Un nouveau mode de fonctionnement de nouvelles voies d'échange et de partage

Mettre en place des démarches afin d'être à l'écoute des besoins des professionnels (bottom-up)

Faire valoir les besoins remontés en réalisant des synthèses et en émettant des propositions aux services publics

Répondre à ces demandes via :

- **La mise à disposition de connaissances et d'avis** sur les nouvelles technologies
- Le développement de relations avec la recherche afin de rendre des outils utilisables
- Des collaborations avec **la Plateforme d'épidémio-surveillance** pour valoriser au mieux son activité
- La **mise en adéquation** les demandes et les applications de diagnostic et de prévision des risques disponibles
- Le **transfert de nouvelles technologies** vers les utilisateurs et vers les acteurs de la formation

Principaux partenaires du RMT IDEAL
16 partenaires dont 5 dans l'animation



Séminaire du 19 novembre 2019

« Les nouveaux enjeux en santé végétale : du suivi de terrain à l'analyse de données »

Action 1 : Faciliter les échanges en santé des végétaux

- A) Identifier les besoins des professionnels
- B) Faciliter et amplifier le transfert de connaissances.
- C) Former pour le conseil

Action 3 : Assurer la qualité des données et des formations en santé des végétaux

- A) Améliorer la qualité des données, de l'acquisition à la transmission de l'information
- B) Réflexions sur les métiers de la santé des végétaux
- C) Former pour l'expertise et l'enseignement

Action 2 : Intégrer les nouvelles technologies dans les raisonnements

- A) Recueillir les avis d'experts
- B) Identifier des approches interdisciplinaires
- C) Organiser des formations

One Health
Santé végétale :
prévention, diagnostic,
réponse

Séminaire du 19 novembre 2019

« Les nouveaux enjeux en santé végétale : du suivi de terrain à l'analyse de données »

Nouveau projet de RMT

Trouver des synergies en communs et inter filières sur des thématiques variées et de nombreux bioagresseurs réglementés et non réglementés

Bioagresseurs phénomènes souvent signalés

- Mildiou vigne et pomme de terre
- Septoriose du blé, rouilles
- Fusariose de maïs
- Chrysomèles du maïs
- Punaise diabolique *Halyomorpha halys*
- Bactérioses, phyto-plasmosmes
- *Erwinia_amylovora* (feu bactérien)
- Tavelures
- Agents phytopathogènes des sols
- Nématodes des grandes cultures
- *Meloidogyne chitwoodi* et *M. fallax*
- *Drosophila suzukii*
- *Xylella fastidiosa*
- Flavescence dorée
- Coléoptères du colza
- Virose des arbres fruitière
- Bactériose des pdt (*Candidatus Liberibacter s.*)
- *Pseudomonas syringae*
- Taupins
- Epitrix, ambrosie....
- Chancre Coloré du Platane
- Nématodes du pin
- Processionnaires du pin

Mais aussi :

Résistance aux insecticides

Résistance aux fongicides

Faune auxiliaire



Séminaire du 19 novembre 2019

« Les nouveaux enjeux en santé végétale : du suivi de terrain à l'analyse de données »

Faire preuve de la pertinence du concept « One Health »

Montrer l'intérêt collectif de la démarche :

- Rassembler les différents acteurs afin de structurer les actions à mettre en œuvre.
- Réaliser d'une première étude d'ampleur limitée, rapide et concrète.
- Identifier différentes étapes nécessaires (prévention, diagnostic, réponse), leviers à mobiliser

- **Démontrer=>la valeur ajoutée de la démarche « One Health »**

Cela pourrait se traduire en réalisant les étapes suivantes

- Identifier des études de cas « menaçants » la santé végétale,
- Choisir quelques modèles possibles à traiter,
- Consulter les différents acteurs et analyser leur avis sur les différentes étapes (prévention diagnostic, réponse),
- Evaluer l'efficacité des mesures effectivement prises à chaque étape et la réussite des concertations associées,
- Analyser ces retours d'expérience et en tenir une mémoire collective



En conclusion

LE RMT (IDEAL) a pour ambition de :

- **Consolider le diagnostic et les analyses de risques** comme leviers déterminants aux évolutions des modes de productions et aux développements des principaux bioagresseurs
- **Réunir l'ensemble de partenaires** de la santé végétale et de l'ensemble des filières métropolitaines et ultramarines autour de nombreux projets et de formations
- **Développer le concept « One Health »** afin de changer de paradigme en matière de santé végétale et inventer ses principes de mise en action.

