

Rapport annuel d'activité, année 2024

Laboratoire National de Référence

Bactéries sur bananier, agrumes et plantes tropicales

Nom du responsable du LNR

Aude CHABIRAND

Nom du laboratoire où l'activité du LNR est mise en œuvre

Laboratoire de la santé des végétaux — site de Saint-Pierre — île de La Réunion

Nom de l'unité où l'activité du LNR est mise en œuvre

Unité des Ravageurs et agents pathogènes tropicaux

Dangers sanitaires tels que définis par l'article L.201-1 du code rural et de la pêche maritime couverts par le mandat

Les organismes nuisibles dans le cadre du mandat de LNR et relevant

- du Règlement d'exécution (UE) 2019/2072 (version consolidée en vigueur)
- et de la Réglementation phytosanitaire pour les EPOM (Espace phytosanitaire d'outremer) en cours de mise à jour

Liste détaillée en annexe

Les faits marquants de l'année

Les faits les plus marquants sont à signaler sur les filières suivantes :

- La filière agrumes

La maladie du Huanglongbing (HLB), causée majoritairement par la bactérie '*Candidatus Liberibacter asiaticus*', demeure la contrainte majeure pour cette filière aux Antilles et à la Réunion, avec de fortes répercussions sur la production. En 2024, une nouvelle version de la méthode de détection du HLB (ANSES/LSV/MA 063 version 3) a été publiée visant à garantir une détection plus fiable et réduire le nombre de résultats indéterminés. La surveillance officielle sur cet ON en 2024 à La Réunion et aux Antilles a donné lieu à la réalisation d'analyses officielles (par le réseau de laboratoire agréés) visant à sécuriser les filières de production de plants sains et les zones géographiques indemnes où à moindre prévalence. En Guyane, la surveillance renforcée du HLB en lien avec une suspicion d'émergence s'est poursuivie en 2024. Ces analyses ont été prises en charge par le LNR qui a pu mettre en œuvre la dernière version de la méthode officielle. Une détection positive de *Candidatus Liberibacter asiaticus* en Guyane a pu être confirmée fin 2024.

Le chancre asiatique des agrumes, maladie causée par *Xanthomonas citri* pv. *citri* est une contrainte majeure pour la production d'agrumes en Martinique qui est toujours en situation de gestion de foyer. Le processus de mise en place d'un réseau de laboratoires agréés pour la détection de *Xanthomonas citri* pv. *citri* (Xcc) et *Xanthomonas citri* pv. *aurantifolii* (Xca) et de transfert de la méthode officielle ANSES/LSV/MA 068 a pu être finalisé en 2024. Dans ce contexte, le nombre d'analyses réalisées pour la détection de Xcc et Xca par le LNR est resté élevé en 2024. Au niveau LNR le fait marquant est l'extension d'accréditation ISO 17025 sur cette ligne d'analyse ANSES/LSV/MA 068 (accréditation N°1-2301, portée disponible sur www.cofrac.fr) qui permet une reconnaissance de compétence en bactériologie végétale sur les techniques d'isolement, PCR conventionnelle et PCR en temps réel.

- Sur la filière banane (Musaceae)

La filière banane, de par son importance économique dans les DROM et notamment aux Antilles reste un enjeu majeur pour l'unité RAPT. En bactériologie, l'épidémirosveillance porte principalement sur les souches de *Ralstonia solanacearum* responsables de la maladie de Moko, de *Ralstonia syzygii* subsp. *celebesensis* responsables du banana blood disease (Blood Disease Bacterium, BDB) et de *Xanthomonas vasicola* pv. *musacearum* responsable du flétrissement bactérien du bananier BXW. Des travaux visant à optimiser et améliorer la transférabilité des méthodes de détection de ces bactéries (ANSES/LSV/MA 036 et ANSES/LSV/MA 046) ont été initiés en 2024.

- Sur la filière riz (*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* et *Xanthomonas oryzae* pv. *orizicola*) : les travaux méthodologiques ont été poursuivis, à la fois dans le cadre du projet SABRE (initié fin 2024) et des échanges avec le LRUE (notamment à travers la participation à un essai interlaboratoire de validation de méthode).

- Sur les filières des solanées maraîchères, le complexe d'espèces *Ralstonia solanacearum* (ceRs) demeure une problématique importante, voire majeure au niveau DROM et plus globalement à l'international. Concernant les travaux entrepris en collaboration avec le Cirad sur l'espèce *R. pseudosolanacearum*, l'unité RAPT poursuit l'exploitation des données et les prospections d'autres souches à caractère épidémiologique afin de mieux appréhender la

diversité des souches de ce complexe d'espèces et la dynamique de structuration des populations. Ces travaux ont donné lieu à des collaborations fructueuses et contribuent à l'évaluation des risques.

Abréviations

- 3P : Pôle de protection des plantes
- BDB : Blood Disease Bacterium
- BVO : Bactériologie, virologie et détection des OGM
- BXW : Bacterial *Xanthomonas* Wilt
- CAC : Conformitas Agraria Communitatis
- ceRs : complexe d'espèces *Ralstonia solanacearum*
- CFBP : Collection française de bactéries associées aux plantes
- Cirad : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
- CROPSAV : Conseil Régional d'Orientation de la Politique Sanitaire Animale et Végétale
- CRPM : Code rural et de la pêche maritime
- DAAF : Direction de l'alimentation de l'agriculture et de la forêt
- EPOM : Espace phytosanitaire d'outremer
- HLB : Huanglongbing
- Plateforme ESV : Plateforme d'épidémosurveillance en santé végétale
- LNR : Laboratoire national de référence
- LRUE : Laboratoire de référence de l'Union européenne
- LSV : Laboratoire de la santé des végétaux
- RAPT : Ravageurs et agents pathogènes tropicaux
- RITA : Réseaux d'Innovation et de Transfert Agricole
- SIVAP : Service d'Inspection Vétérinaire, Alimentaire et Phytosanitaire
- SIVEP : Service d'inspection vétérinaire et phytosanitaire aux frontières
- SORE : Surveillance officielle des organismes réglementés ou émergents
- UE : Union européenne
- UMR PVBMT : Unité mixte de recherche Peuplement végétaux et bioagresseurs en milieu tropical
- Xca : *Xanthomonas citri* pv. *aurantifoliae*
- Xcc : *Xanthomonas citri* pv. *citri*

1. Méthodes développées ou révisées

Activités relatives au développement de méthodes

En bactériologie, les travaux de développement et de validation de méthodes ont porté principalement sur la détection et l'identification des bactéries de quarantaine pathogènes des agrumes (optimisation et révision de la méthode de détection du HLB ANSES/LSV/MA 063, optimisation et révision de la méthode de détection de Xcc/Xca ANSES/LSV/MA 068), du bananier (poursuite de l'optimisation des méthodes de détection), du riz (poursuite des travaux de validation) de la passiflore (poursuite des travaux d'appropriation) et du manioc (poursuite des travaux d'appropriation).

Nombre de méthodes développées ou révisées, prêtes à être mises en œuvre

1 méthode(s)

Intitulé et brève description de chacune de ces méthodes

- Détection de 'Candidatus Liberibacter spp.', responsable de la maladie du Huanglongbing (HLB), par la technique PCR en temps réel sur nervures et pétioles de plantes hôtes de la famille des Rutaceae (ANSES/LSV/MA 063) (modification majeure)

Nombre total de méthodes transférées par le LNR à son réseau dans l'année

2 méthode(s)

Intitulé de chacune des méthodes transférées

- Détection de 'Candidatus Liberibacter spp.', responsable de la maladie du Huanglongbing (HLB), par la technique PCR en temps réel sur nervures et pétioles de plantes hôtes de la famille des Rutaceae (ANSES/LSV/MA 063) (modification majeure) : transfert initié fin 2024, sera finalisé en 2025 (3 laboratoires concernés).
- Détection de *Xanthomonas citri* pv. *citri* et *Xanthomonas citri* pv. *aurantifolii* sur plantes hôtes de la famille des Rutacées par PCR et par isolement, suivi d'une identification par PCR sur souches isolées (ANSES/LSV/MA 068) (Versions 2 et 3 : modifications mineures) : transfert réalisé en 2024 (2 laboratoires concernés).

2. Matériels biologiques ou chimiques, échantillons et souches d'intérêt

Information disponible auprès du LNR.

3. Activités d'analyse

3.1 Analyses officielles de première intention

Nombre d'analyses officielles de première intention réalisées dans l'année

271 analyse(s)

Détail par type d'analyse de première intention

Au total 271 analyses officielles de première intention ont été réalisées en bactériologie végétale, elles concernent principalement la détection des bactéries sur agrumes :

• Détection de 'Candidatus Liberibacter spp.' sur agrumes : 135 analyses. Les demandes d'analyses proviennent de Guyane dans le cadre de la SORE suite à une suspicion d'émergence. Ces analyses ont été assurées par le LNR dans l'attente du transfert de la version 3 de la méthode officielle au réseau de laboratoires agréés (transfert qui devrait être finalisé en début d'année 2025).

• Détection de *Xanthomonas citri* pv. *citri* et *Xanthomonas citri* pv. *aurantifolii* sur agrumes : 114 analyses, réalisées principalement pour le territoire de la Martinique, où l'épidémie continue de progresser et dans l'attente du transfert de la méthode d'analyses qui n'a pu être finalisé que fin 2024. Il y a également eu des demandes d'analyses ponctuelles liées à des observations inhabituelles lors des inspections ou contrôles phytosanitaires officiels :

• 7 analyses réalisées pour la détection de *Ralstonia solanacearum* écotype Moko dans le cadre de la SORE de La Réunion et de la SORE de Guadeloupe

• 5 analyses réalisées pour la détection de *Xanthomonas vasicola* pv. *musacearum* pour la SORE de La Réunion

• 3 analyses portant sur la détection de *Xanthomonas phaseoli* pv. *dieffenbachiae* pour la SORE de Guadeloupe

Enfin 7 analyses portant sur la détection de *Xanthomonas phaseoli* pv. *manihotis* ont été réalisées sur vitroplants de manioc dans le cadre d'une levée de quarantaine préalablement à leur acclimatation au champs.

On notera une augmentation d'environ 15% du nombre d'analyses officielles de première intention en bactériologie végétale par rapport à l'année précédente, alors que globalement la tendance générale était à la baisse sur les 5 dernières années. Les facteurs explicatifs sont d'une part la hausse significative d'envoi d'échantillons pour la détection du HLB en provenance de Guyane par rapport à l'année précédente, avec réalisation des analyses par le LNR. D'autre part, le nombre d'analyses pour la détection de Xcc/Xca sur agrumes est resté élevé car le transfert de la méthode au réseau de laboratoires agréés n'a pu être finalisé qu'en toute fin d'année 2024.

3.2 Analyses officielles de seconde intention

Nombre d'analyses officielles de seconde intention réalisées dans l'année

18 analyse(s)

Détail par type d'analyse de seconde intention

Au total 18 analyses officielles de confirmation ont été réalisées en bactériologie végétale, elles concernent uniquement la détection de *Xanthomonas phaseoli* pv. *dieffenbachiae* sur *Anthurium* spp. Il est difficile d'établir une tendance sur 5 ans pour le volume d'analyses de confirmation. Ce volume n'est jamais très élevé et les lignes d'analyses concernées peuvent être assez différentes d'une année à l'autre. Cette année le volume d'analyses de confirmation est plutôt dans la moyenne comparativement aux années précédentes.

3.3 Autres analyses

Nombre estimé d'autres analyses (non officielles) réalisées dans l'année en lien avec le mandat de LNR

1000 analyse(s)

Détail par type d'autres analyses

Un total de 1000 analyses réparties principalement sur agrumes et sur riz :

- Détection de 'Candidatus Liberibacter spp.' sur Agrumes : 400 analyses liées à la mise en œuvre de travaux méthodologiques complémentaires et à l'organisation de l'EILA 24HLB
- Détection de *Xanthomonas citri* pv. *citri* et *Xanthomonas citri* pv. *aurantifolii* sur Agrumes : 400 analyses du fait de la mise sous assurance qualité de la méthode de détection par PCR et isolement (qualification des matériaux de référence, contrôle qualité des réactifs, qualification des équipements, etc.) et à l'organisation de l'EILA 24XCCA
- Détection de *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* et *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola* sur riz : 200 analyses du fait de la poursuite des travaux méthodologiques sur ces bactéries, notamment dans le cadre du projet SABRE (cf. §8) initié fin 2024 et de la participation à l'EILV organisé par le LRUE. Les analyses non officielles en lien avec le mandat de LNR continuent de représenter une part importante de l'ensemble des analyses réalisées par l'unité. Les fluctuations d'une année à l'autre s'expliquent selon les projets de recherche et de développement en cours. La tendance est plutôt à l'augmentation de ces analyses avec la montée en puissance des activités de recherche et de développement en lien avec le mandat de LNR.

3.4 Essais interlaboratoires d'aptitude auxquels le LNR a participé dans l'année

Détail des essais interlaboratoires d'aptitude (EILA) auxquels le LNR a participé dans l'année, dans le cadre : National; UE (en particulier les EILA organisés par le LRUE); International

- National : 2 ; organisateur : LSV
- UE (en particulier les EILA organisés par le LRUE) : 0
- International : 0

4. Activités de production et de contrôle de matériaux de référence et de réactifs biologiques

Le LNR produit des réactifs à usage du LNR uniquement

Non

Le LNR produit des réactifs à usage du LNR et du réseau

Non

Le LNR produit des matériaux de référence à usage du LNR uniquement

Oui

Types de matériaux de référence produits (MRI, contrôle positif ou négatif, autre)

MRI

Format (sérum, souche, produit chimique, autre) de ces matériaux de référence

Les formats sont principalement, pour les MRI négatifs, des fragments végétaux en sachet de broyage conservés congelés et, pour les MRI positifs, des souches bactériennes conservées congelées en suspension ou sous forme de billes ou des extraits d'acides nucléiques conservés congelés.

Nombre de lots produits dans l'année

40 lots produits dans l'année environ

Analyse de l'évolution (augmentation, diminution) de l'activité sur les 5 dernières années

Stable

Le LNR produit des matériaux de référence à usage du LNR et du réseau

Non

Le LNR réalise des contrôles de réactifs commerciaux

Non

5. Activités d'appui scientifique et technique**5.1 Demandes d'appui scientifique et technique (AST) des ministères (de l'agriculture, de la santé ...) ou d'instances européennes ou internationales qui concernent le domaine de compétence du LNR****Nombre de demandes d'AST reçues dans l'année**

0 demande(s)

Nombre de rapports d'AST rendus dans l'année, issus de demandes de l'année ou de l'année précédente

0 rapport(s)

5.2 Autres expertises

Les membres de l'équipe du LNR peuvent avoir des activités d'expertise (internes : CES, GT ou externe : EFSA ...) ou des activités auprès de commissions de normalisation (Afnor, CEN, ISO...).

L'unité RAPT a participé à diverses activités liées à l'expertise :

- Co-animation du Groupe de travail HLB qui s'est mis en place en 2020 dans le cadre de la plateforme d'épidémiiosurveillance en santé végétale (ESV). Les réunions sont mensuelles par petits groupes et semestrielles avec la Plateforme d'Épidémiiosurveillance en Santé Végétale, pour un total évalué à 10 jours.

- Contribution à la révision des protocoles OEPP :

- * PM7/80 (1) concernant la détection de *Xanthomonas oryzae* (temps consacré : 2 jours)

- * PM7/121 (2) concernant la détection de *Candidatus Liberibacter africanus*, '*Candidatus Liberibacter americanus*' et '*Candidatus Liberibacter asiaticus*' (temps consacré : 2 jours)

- Participation à différents groupes de travail regroupant les acteurs de la santé végétale dont les services officiels en charge de la santé végétale à la Réunion (groupe santé végétale relevant de la DAAF Réunion, comité de pilotage HLB relevant de la DAAF Réunion, groupe diagnostic du RITA Végétal de La Réunion, etc.) : l'unité est sollicitée pour apporter son expertise sur la connaissance des organismes nuisibles réglementés ou considérés comme émergents relevant de son champs de compétence et sur les méthodes d'analyses permettant leur détection/identification (temps consacré spécifique au mandat de bactériologie : environ 5 jours)

5.3 Dossiers de demande d'agrément

Nombre de dossiers de demande d'agrément étudiés dans l'année

1 dossier(s)

Détail de ces activités et estimation du temps consacré

Dossier pour agrément Xcc/Xca

Evaluation de la recevabilité technique du dossier de candidature (3h)

5.4 Activités d'appui

Description de ces activités et estimation du temps consacré

Le LNR échange régulièrement en bilatéral avec les services officiels en charge de la santé végétale des régions et territoires d'outremer ce qui permet notamment de répondre à des sollicitations ou de pouvoir anticiper des besoins analytiques ou méthodologiques relevant des domaines de compétences de l'unité. En 2024, les sollicitations ont porté :

- sur des demandes d'analyses pour la détection d'organismes nuisibles (canne à sucre, patate douce, passiflore, vanille, agrumes, manioc)
- la participation à des réunions concernant les problématiques sanitaires de la filière agrumes pour la Réunion et pour la Guyane
- la consolidation des actions de transfert des méthodes d'analyses du Laboratoire de Nouvelle Calédonie à la demande du Service d'Inspection Vétérinaire, Alimentaire et Phytosanitaire (SIVAP) de Nouvelle-Calédonie
- la participation de l'unité au CROPSAV Réunion, section végétale et section plénière.

Ces activités d'appui à destination des services officiels en charge de la santé végétale des régions et territoires d'outremer sont estimées pour 2024 à environ 20 jours spécifiquement pour le mandat de bactériologie.

6. Animation du réseau de laboratoires agréés ou reconnus

6.1 Description du réseau

Animation d'un réseau de laboratoires agréés

Oui

Nombre de laboratoires agréés dans le réseau

2 laboratoires

Animation d'un réseau de laboratoires reconnus

Non

6.2 Essais interlaboratoires d'aptitude

6.2.1 Organisation d'essais interlaboratoires d'aptitude

Nombre d'EILA organisés par le LNR au cours de l'année

2 EILA

Nom de l'EILA

Détection de 'Candidatus Liberibacter spp.' provoquant le Huanglongbing sur feuilles de plantes hôtes de la famille des Rutacées par PCR temps réel selon la méthode officielle ANSES/LSV/MA 063 version 3

L'EILA est-il réalisé sous accréditation (norme NF EN ISO/CEI 17043) ?

Non

Nombre de laboratoires participants

4 laboratoire(s)

Nombre de laboratoires agréés participants

2 laboratoire(s) agréé(s)

Le LNR a-t-il participé à l'EILA ?

Oui

Nombre de laboratoires participants en cours de demande d'agrément

0 laboratoires) en demande d'agrément

Nombre d'autres laboratoires participants

1 laboratoire(s)

Détail des autres laboratoires participants : français/étrangers

Laboratoire français (unité de quarantaine du LSV qui réalise des analyses officielles pour la détection du HLB dans le cadre de ses schémas de quarantaine)

Nombre de laboratoires dont la performance individuelle a été jugée non satisfaisante par le LNR**

0 laboratoire(s)

Nombre de laboratoires agréés dont la performance individuelle a été jugée non satisfaisante par le LNR**

0 laboratoire(s) agréé(s)

Evolution du réseau dans le temps

Réseau stable et maintien d'une performance satisfaisante dans le temps

Nom du 2ème EILA

Détection de *Xanthomonas citri* pv. *citri* et *Xanthomonas citri* pv. *aurantifoliae* sur plantes hôtes de la famille des Rutacées par PCR selon la méthode ANSES/LSV/MA 068 version 1

Cet EILA est-il réalisé sous accréditation (norme NF EN ISO/CEI 17043) ?

Non

Nombre de laboratoires participants à cet EILA

3 laboratoire(s)

(**) Au sens de la norme 17043

Nombre de laboratoires agréés participants à cet EILA

0 laboratoire(s) agréé(s)

Le LNR a-t-il participé à cet EILA ?

Oui

Nombre de laboratoires participants à cet EILA, en cours de demande d'agrément

1 laboratoire(s) en demande d'agrément

Nombre d'autres laboratoires participants à cet EILA

1 laboratoire(s)

Détail des autres laboratoires participants à cet EILA : français/étrangers

1 laboratoire français (unité BVO du LSV qui réalise les analyses de première intention à l'import)

Nombre de laboratoires dont la performance individuelle a été jugée non satisfaisante par le LNR**

0 laboratoire(s)

Nombre de laboratoires agréés dont la performance individuelle a été jugée non satisfaisante par le LNR**

0 laboratoire(s) agréé(s)

Evolution du réseau de cet EILA dans le temps

Réseau stable et maintien d'une performance satisfaisante dans le temps

6.2.2 Exploitation de résultats d'essais interlaboratoires d'aptitude organisé par un tiers

Le LNR exploite les résultats d'EILA organisé(s) par un (des) tiers (LRUE, autre...)

Non

6.3 Autres actions visant à vérifier l'aptitude des laboratoires

Actions mises en œuvre

Sans objet

6.4 Formation, organisation d'ateliers

Nombre de journées d'échange et de restitution rassemblant les laboratoires agréés du réseau, organisées dans l'année

1 journée(s)

Détail de ces activités et nombre de participants par journée

Réunion annuelle des laboratoires officiels en santé des végétaux – 2 laboratoires participants

Nombre de sessions de formation des personnels des laboratoires agréés aux méthodes utilisées pour les contrôles officiels, organisées dans l'année

1 session(s) de formation

(**) Au sens de la norme 17043

Détail de ces activités, durée moyenne des sessions et nombre de participants par session
Formation à la détection de *Xanthomonas citri* pv. *citri* et *Xanthomonas citri* pv. *aurantifolii* sur plantes hôtes de la famille des Rutacées par PCR selon la méthode ANSES/LSV/MA068v1 Durée de 3h avec 3 participants

Autres formations dans le cadre des activités du LNR

Sensibilisation du SIVEP de Roissy sur les méthodes d'analyses / échantillons à transmettre pour la détection du complexe d'espèce de *Ralstonia solanacearum*, *Xanthomonas citri* pv. *citri*, *Xanthomonas citri* pv. *aurantifolii* et du HLB
Durée 1h avec une dizaine de participants

6.5 Organisation d'autres essais interlaboratoires (EIL)

Nombre d'EIL de validation (EILV) organisés par le LNR au cours de l'année
0 EILV

Nombre d'EIL de transfert (EILT) organisés par le LNR au cours de l'année
2 EILT

Nom de l'EILT et détail du nombre de laboratoires ayant participé pour chaque EILT

Les 2 EILA cités précédemment ont aussi joué un rôle d'EILT pour certains des participants :
• Détection de *Xanthomonas citri* pv. *citri* et *Xanthomonas citri* pv. *aurantifolii* sur plantes hôtes de la famille des Rutacées par PCR selon la méthode ANSES/LSV/MA 068 version 1
2 participants au titre du transfert
• Détection de 'Candidatus Liberibacter spp.' provoquant le Huanglongbing sur feuilles de plantes hôtes de la famille des Rutacées par PCR temps réel selon la méthode officielle ANSES/LSV/MA 063 version 3
2 participants au titre du transfert

7. Surveillance, alertes

7.1 Surveillance programmée par l'autorité sanitaire, notamment PS/PC et prophylaxie officielle en santé animale

L'autorité sanitaire a mis en œuvre dans l'année une surveillance programmée dans le champ du LNR

Oui

7.2 Autres activités de surveillance

Le LNR est impliqué dans des activités de surveillance autres que celle programmée par l'autorité sanitaire

Oui

Cadre de ces activités

SBT

Activités dans lesquelles le LNR a été impliqué dans le cadre de "SBT"

Animation/coordination ; Réalisation d'analyses de première intention ; Réalisation d'analyses de confirmation ; Appui scientifique et technique (analyses de données, etc.)

7.3 Fiches d'alerte ou de signal

Le LNR a émis dans l'année des fiches d'alerte ou de signal dans Salsa (système d'alerte sanitaire de l'Anses)

Oui

Nombre de fiches émises dans Salsa dans l'année :

1 fiche(s)

8. Activités de recherche en lien avec l'activité de référence

| Acronyme | Titre | Statut |
|----------------------|---|----------|
| DiagEpiTrop 2.0 | Diagnostic et Epidémiologie végétale Tropicale : Convention cadre de partenariat scientifique et de recherche entre l'unité RAPT et l'UMR PVBMT du Cirad et de l'Université de La Réunion | en cours |
| EpiBio OI2 | EPIdémiosurveillance et BIOcontrôle dans le sud-ouest de l'Océan Indien – Phase 2 Projet FEDER Interreg VI Océan Indien porté par le Cirad Contribution sur l'action 4-Surveillance et diagnostic de virus, bactéries et champignons pathogènes du bananier aux Comores à Madagascar et à Maurice | en cours |
| Euphresco 2023-A-431 | <i>Ralstonia pseudosolanacearum</i> et <i>Ralstonia syzygii</i> : menaces bactériennes émergentes en Europe et hors d'Europe. Étude de l'épidémiologie et du développement / validation de protocoles de détection et d'identification | en cours |
| SABRE | Stopper l'Attaque de la Bactériose vasculaire du Riz Emergente dans l'océan indien (Stopping the Attack of Bacterial blight Rice Epidemic in the indian ocean) | en cours |

9. Relations avec le CNR

Existence d'un CNR dont le mandat recouvre au moins en partie celui du LNR

Non

10. Relations avec le LRUE

Détention par l'Anses d'un mandat LRUE qui recouvre au moins en partie celui du LNR

Non

Existence d'un LRUE hors Anses dont le mandat recouvre au moins en partie celui du LNR

Oui

Intitulé du LRUE et nom de l'organisation détenant le mandat

Pests on plants – Bacteria consortium between Food and Consumer Product Safety Authority-National Reference Centre (The Netherlands) [leader], the Research Institute for Agriculture, Fisheries and Food (Belgium), the Research Centre for Plant Protection and Certification (Italy) and the National Institute of Biology (Slovenia).

Le LNR a participé à l'atelier organisé par le LRUE

Non

Le LNR a participé à une/des formation(s) organisée(s) par le LRUE

Non

Raison pour laquelle le LNR n'a pas participé

La participation du LNR a été assurée pour l'unité BVO en adéquation avec la répartition du mandat LNR de bactériologie végétale entre les unités RAPT et BVO.

Questions posées au LRUE par le LNR dans l'année

Sans objet

Points particuliers ou d'actualité sur l'année, à signaler

L'unité RAPT a participé à un EILV (test performance study) organisé par le LRUE pour la détection de *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* et *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola* (EURL-BAC-2024-XANTOZ-TPS).

11. Détection d'autres mandats de référence au niveau international

Autres mandats détenus par le LNR dans le même domaine de compétences

Aucun

ANNEXES

Liste des organismes nuisibles dans le cadre du mandat de LNR « Bactéries sur bananier, agrumes et plantes tropicales »

| |
|---|
| <i>Acidovorax anthurii</i> |
| <i>'Candidatus Liberibacter asiaticus'</i> |
| <i>'Candidatus Liberibacter africanus'</i> |
| <i>'Candidatus Liberibacter americanus'</i> |
| Complexe d'espèces de <i>Ralstonia solanacearum</i> (ceRs), en particulier <i>R. solanacearum</i> responsable de la maladie de moko sur bananier et <i>Ralstonia syzygii</i> subsp <i>celebesensis</i> Blood Disease Bacterium) responsable de la maladie du sang du bananier |
| <i>Pantoea ananatis</i> |
| <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>passiflorae</i> |
| <i>Xanthomonas albilineans</i> |
| <i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>passiflorae</i> |
| <i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>vasculorum</i> |
| <i>Xanthomonas citri</i> pv. <i>citri</i> |
| <i>Xanthomonas citri</i> pv. <i>aurantifoliae</i> |
| <i>Xanthomonas phaseoli</i> pv. <i>dieffenbachiae</i> |
| <i>Xanthomonas citri</i> pv. <i>mangiferaeindicae</i> |
| <i>Xanthomonas phaseoli</i> pv. <i>manihotis</i> |
| <i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzae</i> |
| <i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzicola</i> |
| <i>Xanthomonas vasicola</i> pv. <i>musacearum</i> |

NB : à ce jour les annexes des législations phytosanitaires pour les EPOM (Espace phytosanitaire d'outremer) ne sont pas encore publiées.

Publications et communications 2024
dans le cadre du mandat
« Bactéries sur bananier, agrumes et plantes tropicales ».

Les noms des auteurs appartenant au LNR sont soulignés. Les publications de cette liste sont publiées.

Article

Pruvost, O., K. Boyer, F. Labbe, M. Weishaar, A. Vynisale, C. Melot, C. Hoareau, G. Cellier et V. Ravigne. 2024. "Genetic signatures of contrasted outbreak histories of "*Candidatus Liberibacter asiaticus*", the bacterium that causes Citrus Huanglongbing, in three outermost regions of the European Union." *Evolutionary Applications* 17 (12): e70053. <https://doi.org/10.1111/eva.70053>.

Subedi, N., T. Cowell, M. Cope-Arguello, P. Paul, G. Cellier, H. Bkayrat, N. Bonagura, A. Cadatal, R. Chen, A. Enriquez, R. Parasar, L. Repetto, A. Hernandez Rivas, M. Shahbaz, K. White, T. M. Lowe-Power et S. A. Miller. 2024. "Characterization of *Ralstonia pseudosolanacearum* Diversity and Screening Tomato, Pepper, and Eggplant Resistance to Manage Bacterial Wilt in South Asia." *PhytoFrontiers*™ 4 (3): 393-403. <https://doi.org/10.1094/phytofr-10-23-0136-r>.