



Rapport annuel d'activité, année 2023

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 — station 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) 2021/2285 partie A : organismes de quarantaine non présents sur le territoire Européen et partie B : organismes de quarantaine présents sur le territoire Européen
- du Règlement d'exécution 2019/2072EC
- du Règlement d'exécution 2022/1941EC
- 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

La réglementation phytosanitaire pour les EPOM, en lien avec les évolutions réglementaires intervenues au niveau de l'UE depuis la mise en application du règlement « santé végétale » (UE) 2016/2031 considérant les DROM comme des pays tiers par rapport à l'UE, est toujours en cours de préparation et devrait donner lieu à des listes d'organismes nuisibles de quarantaine spécifiques à chaque EPOM dont la publication devrait intervenir prochainement.

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, des replantations limitées, et des cas de HLB en pépinière aux Antilles. A la Réunion, le plan de surveillance coordonné par la DAAF s'est poursuivi avec pour objectif de cartographier la maladie et de confirmer les zones indemnes ou à moindre prévalence de la maladie, destinées aux nouvelles plantations. Aux Antilles, la situation est inchangée avec une prévalence assez homogène de la maladie, et une tendance à la reprise des plantations. En Guyane, une suspicion d'émergence a conduit à une surveillance renforcée du HLB sur le territoire, depuis désormais 2 ans. En 2023, des travaux méthodologiques complémentaires ont été engagés par le LNR quant à la méthode d'analyse officielle pour améliorer les possibilités de confirmation des échantillons des échantillons indéterminés. La technologie de PCR digitale et son apport pour le diagnostic en bactériologie végétale ont également pu être éprouvés sur ce modèle.

Le chancre asiatique des agrumes (*Xanthomonas citri* pv. *citri* = Xcc) : cette maladie présente 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 été engagé en 2023, mais le transfert ne sera effectif qu'en 2024. Dans ce contexte, le nombre d'analyses réalisées pour la détection de Xcc et Xca par le LNR est resté élevé en 2023.

• 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'épidémiologie 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.

L'année 2023 a ainsi été marquée par la réalisation d'un projet regroupant la Guyane et les Antilles françaises pour la surveillance épidémiologique du complexe d'espèces *Ralstonia solanacearum* et de la maladie du HLB (voir §5.4).

- Sur la filière passiflore

Des travaux méthodologiques ont été initiés pour la détection de *Xanthomonas axonopodis* pv. *passiflorae*, dans le cadre de demandes d'analyses intervenues dans le cadre la SORE 2023 de La Réunion.

• 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 en région tropicale comme tempérée. Les travaux entrepris en collaboration avec le Cirad, notamment dans le cadre des thèses Anses Cirad confirment la prévalence de certaines lignées du phylotype I dans la zone Océan Indien. L'unité RAPT poursuit l'exploitation des données obtenues à partir des souches collectées dans la zone Océan Indien, mais également en provenance d'autres zones géographiques et d'horizons génétiques différents, afin de mieux appréhender la diversité des souches de ce complexe d'espèces et la dynamique de structuration des populations. La compréhension des processus d'évolution menant à l'apparition de nouvelles souches pathogènes est nécessaire à l'évaluation des risques associés au développement des maladies. Le travail visant à développer /optimiser des outils de typage performants s'est poursuivi en 2023, afin d'identifier des voies de migration d'un niveau local à mondial et d'estimer le potentiel évolutif des souches du ceRs, dans l'objectif d'un meilleur suivi et contrôle des souches associées.

Abréviations

- 3P : Pôle de protection des plantes
- BDB : Blood Disease Bacterium
- 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 : Plate-forme d'épidémiosurveillance en santé végétale
- 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. *aurantifolii*
- Xcc : *Xanthomonas citri* pv. *citri*

1. Méthodes développées ou révisées

Activités relatives au développement de méthodes

Les activités relatives au développement et à la validation de méthodes sont des activités majeures au sein de l'unité RAPT. 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 de la méthode de détection du HLB, appropriation des méthodes de détection par PCR digitale), 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

0 méthode(s)

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

0 méthode(s)

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

232 analyse(s)

Détail par type d'analyse de première intention

Au total 232 analyses officielles de première intention ont été réalisées en bactériologie végétale, elles concernent principalement la détection des bactéries sur agrumes :

Détection de *Xanthomonas citri* pv. *citri* et *Xanthomonas citri* pv. *aurantifolii* sur agrumes : 153 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'analyse à un laboratoire agréé.

Détection de '*Candidatus Liberibacter* spp.' sur agrumes : 19 analyses. La plupart des demandes d'analyse proviennent du territoire de Guyane pour la surveillance renforcée suite à une suspicion d'émergence. Des analyses de confirmation ont également été effectuées pour le territoire de La Martinique et de La Réunion.

Il y a également eu 12 analyses réalisées pour la détection de *Ralstonia solanacearum* écotype Moko, 12 analyses réalisées pour la détection de *Ralstonia solanacearum* écotype NPB et 12 analyses réalisées pour la détection de *Xanthomonas vasicola* pv. *musacearum* : il s'agissait d'analyses portant sur les plantes mères de bananiers des établissements agréés pour l'export de vitroplants de bananiers vers les DROM.

Enfin des analyses ont également été réalisées, dans le cadre de nouvelles lignes d'analyses mises en œuvre par l'unité RAPT, associées à la mise en place de travaux méthodologiques sur les bactéries concernées ou dans le cadre de demandes ponctuelles liées à des observations inhabituelles lors des inspections ou contrôles phytosanitaires officiels :

-5 analyses portant sur la détection de *Xanthomonas axonopodis* pv. *passiflorae* dans le cadre de la SORE de La Réunion.

-2 analyses portant sur la détection de *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* et 2 analyses portant sur *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola* sur des échantillons en provenance de Guadeloupe.

-15 analyses portant sur la détection de *Xanthomonas axonopodis* pv. *spondiae* sur des échantillons en provenance de Guyane et de Martinique.

On notera une baisse du nombre d'analyses officielles de première intention en bactériologie végétale par rapport à l'année précédente et globalement une tendance générale à la baisse sur les 5 dernières années. Les facteurs explicatifs sont d'une part le transfert de méthodes d'analyses (notamment pour la détection du HLB) au réseau de laboratoires agréés et, d'autre part le fait qu'il y ait eu moins de demandes d'analyses pour la détection du HLB en provenance de Guyane par rapport à l'année précédente.

3.2 Analyses officielles de confirmation

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

43 analyse(s)

Détail par type d'analyse de confirmation

Au total 43 analyses officielles de confirmation ont été réalisées en bactériologie végétale, elles concernent uniquement la détection des bactéries sur agrumes :

-25 analyses de confirmation portant sur la détection de *Xanthomonas citri* pv. *citri* et *Xanthomonas citri* pv. *aurantifolii* sur agrumes ont été réalisées sur des échantillons transmis par l'unité LSV Angers BVO (Bactériologie, Virologie détection des OGM) afin de confirmer des résultats obtenus sur des échantillons prélevés dans le cadre des contrôles à l'import effectués par le Service d'inspection vétérinaire et phytosanitaire aux frontières (SIVEP).

-18 analyses de confirmation portant sur la détection de '*Candidatus Liberibacter* spp.' sur agrumes ont été réalisées sur des extraits d'ADN transmis par le Laboratoire territorial d'analyse de la Martinique pour des échantillons présentant des résultats indéterminés.

Dans les deux situations, les résultats d'analyse de confirmation ont permis de statuer quant aux résultats d'analyse obtenus en première intention.

Il est difficile d'établir une tendance sur 5 ans pour le volume d'analyse de confirmation. Ce volume n'est jamais très élevé et les lignes d'analyse concernées peuvent être assez différentes d'une année à l'autre. Cette année le volume d'analyse de confirmation est plutôt élevé 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

900 analyse(s)

Détail par type d'autres analyses

Un total de 900 analyses réparties principalement sur agrumes et riz :

* Détection de '*Candidatus Liberibacter* spp.' sur Agrumes : 400 analyses liées à la mise en œuvre de travaux méthodologiques complémentaires

* Détection de *Xanthomonas citri* pv. *citri* et *Xanthomonas citri* pv. *aurantifolii* sur Agrumes : 300 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.).

* Détection de *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* et *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola* sur riz : 200 analyses du fait la poursuite des travaux méthodologiques initiés en 2021.

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 : 0
- 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

20 lots produits par an 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 ...).

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'épidémiosurveillance en santé végétale (ESV). L'animation de ce groupe se focalise sur le partage des données d'épidémiosurveillance, le partage de compétences en expertise et de développement d'outils pour la gestion de crise ; l'amélioration de la surveillance ; ainsi que la diffusion de l'information et la communication au sens large, prenant aussi en compte l'organisation de sessions de formation. Le groupe de travail HLB se donne pour mission de mutualiser les expériences entre territoires - les données, les expertises, les résultats de recherche - afin d'améliorer la surveillance de cette crise sanitaire à tous les stades de son développement et ainsi fournir à chaque territoire des outils permettant des prises de décisions aussi éclairées que possible. Une rétrospective de la maladie sur les territoires français a été rédigée et sera mise en publication, mettant à disposition toutes les informations nécessaires aux territoires indemnes qui feront potentiellement face à l'introduction du HLB. Aussi, une formation sur la reconnaissance du psylle a été réalisée et sera prochainement diffusée aux structures volontaires. Le territoire de la Corse a été considéré plus particulièrement cette année, avec l'organisation d'un workshop scientifique, dans le cadre de la prévention de l'arrivée du HLB. Les réunions sont mensuelles par petits groupes et semestrielles avec la Plateforme d'Épidémiosurveillance en Santé Végétale, pour un total évalué à 50h de travail.

- Contribution à la révision des protocoles OEPP :

- PM7/23 (3) concernant la détection de *Xanthomonas phaseoli* pv. *dieffenbachiae*

- PM7/80 (2) concernant la détection de *Xanthomonas oryzae* (temps consacré : environ 20h)

- 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 et groupe de travail sur le règlement technique du dispositif de production de plants d'agrumes à la Réunion selon la qualité CAC 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 20h)

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 en cours pour agrément Xcc/Xca

Fait en 2023 : Préparation de l'appel à candidature (3h)

5.4 Activités d'appui

Description de ces activités et estimation du temps consacré

Le LNR organise annuellement des rencontres (en visioconférence) en bilatéral avec chaque service officiel en charge de la santé végétale des régions et territoires d'outremer dans l'objectif de maintenir des contacts réguliers avec chaque territoire et de pouvoir anticiper des demandes d'appui relevant des domaines de compétences de l'unité. En 2023, ces demandes d'appui ont été de différents types :

- consolidation des actions de transfert des méthodes d'analyses à destination du Laboratoire de Nouvelle Calédonie à la demande du Service d'Inspection Vétérinaire, Alimentaire et Phytosanitaire (SIVAP) de Nouvelle-Calédonie
- restitution des résultats visant à établir un inventaire des bioagresseurs des bananeraies mahoraises dans le cadre du RITA de Mayotte
- participation à des réunions concernant les problématiques sanitaires de la filière agrumes pour la Réunion et pour la Guyane
- échange réguliers avec les Antilles relativement à la détection d'organismes nuisibles

Ces activités d'appui sont estimées pour 2023 à environ 15 jours de travail spécifiquement pour le mandat de bactériologie.

Participation de l'unité au CROPSAV Réunion, section végétale et section plénière : 2 réunions en 2023 (temps consacré spécifique au mandat de bactériologie : environ 4h)

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

0 EILA

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

3 journée(s)

Détail de ces activités et nombre de participants par journée

Une journée d'échange LNR/laboratoires agréés (56 participants) et des réunions d'échange bilatéral avec chacun des 2 laboratoires agréés du réseau

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

0 session(s) de formation

Autres formations dans le cadre des activités du LNR

Sans objet

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

0 EILT

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
DIGIDIAG	L'utilisation de la PCR digitale pour une amélioration du diagnostic en santé végétale, santé animale, sécurité sanitaire des aliments et "one health" - Projet de Transversalité Anses regroupant 9 unités de 6 laboratoires Anses différents Modèles travaillés en bactériologie : détection du HLB sur agrumes par PCR digitale et détection de Xcc sur agrumes par PCR digitale	terminé
Flash DSP	Épidémiologie des émergences aux Antilles françaises et en Guyane : cas du complexe d'espèces <i>Ralstonia solanacearum</i> et de la maladie du Huanglongbing Projet de Transversalité Anses intégrant, en plus du LNR, des partenaires externes (organismes de recherche, instituts techniques et structures régaliennes) et visant à favoriser de nouvelles dynamiques partenariales.	terminé
DiagEpiTrop 1.2	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

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 d'un mandat LRUE qui recouvre au moins en partie celui du LNR

Non

Existence d'un LRUE 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 au Workshop organisé par le LRUE

Oui

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

Pas de formation proposée

Questions posées au LRUE par le LNR dans l'année

C'est davantage le LRUE qui a sollicité le LNR pour son expérience sur les thématiques des 'Candidatus Liberibacter spp.' responsables du HLB, des *Xanthomonas citri* responsables du chancre bactérien des agrumes et des *Xanthomonas oryzae* pathogènes du riz

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

Sans objet

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

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

Aucun

ANNEXES

- <i>'Candidatus Liberibacter africanus'</i>
- <i>'Candidatus Liberibacter americanus'</i>
- <i>'Candidatus Liberibacter asiaticus'</i>
- Complexe d'espèces <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>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>passiflorae</i>
- <i>Xanthomonas citri</i> pv. <i>aurantifolii</i>
- <i>Xanthomonas citri</i> pv. <i>citri</i>
- <i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzae</i>
- <i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzicola</i>
- <i>Xanthomonas phaseoli</i> pv. <i>dieffenbachiae</i>
- <i>Xanthomonas phaseoli</i> pv. <i>manihotis</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.

Liste des publications et communications 2023

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 sous presse ou publiées.

- Publications scientifiques nationales ou internationales

Cellier, G., J. Omagwa, E. Shem, H. Mburu, M. Aduwa, I. Sekanjako, E. Ochieng Awuor, D. Ireri et L. Cortada. 2023. "First report of *Ralstonia solanacearum* on *Ipomoea hildebrandtii* in Kenya." *New Disease Reports* 47 (1). <https://doi.org/10.1002/ndr2.12163>.

Cellier, G., T. Nordey, L. Cortada, M. Gauche, H. Rasoamanana, N. Yahiaoui, E. Rebert, P. Prior, J. J. Cheron, S. Poussier et O. Pruvost. 2023. "Molecular Epidemiology of *Ralstonia pseudosolanacearum* Phylotype I Strains in the Southwest Indian Ocean Region and Their Relatedness to African Strains." *Phytopathology*. <https://doi.org/10.1094/PHTO-09-22-0355-R>.

Lowe-Power, T., P. Sharma, P. Alfenas-Zerbini, B. Álvarez, M. Arif, C. Baroukh, E. G. Biosca, A. M. Bocsanczy, J. Castillo, G. Cellier, T. A. Coutinho, A. Drenth, V-P. Friman, S. Genin, A. Guidot, Y. Hikichi, Q. Huang, A. S. Iyer-Pascuzzi, K. Kai, Y. Pecrix, S. Poussier, J. D. Ray, M. Rossato, R. A. Schomer, M. I. Siri, B. Vinatzer et C. Allen. 2023. "Letter to the Editor: The *Ralstonia* research community rejects the proposal to classify phylotype I *Ralstonia* into the new species *Ralstonia nicotiana*." *PhytoFrontiers*. <https://doi.org/10.1094/phytofr-06-23-0071-le>.

Richard, D., P. Roumagnac, O. Pruvost, et P. Lefeuvre. 2023. "A network approach to decipher the dynamics of *Lysobacteraceae* plasmid gene sharing." *Molecular Ecology* 32 (1). <https://doi.org/10.1111/mec.16536>.

Trontin C., B. Agstner, D. Altenbach, G. Anthoine, H. Bagińska, I. Brittain, A. Chabirand, AM. Chappé, P. Dahlin, T. Dreo, C. Freye-Minks, C. Gianinazzi, H. Harrison, G. Jones, M. Kaiser, M. Luigi, S. Massart, N. Mehle, M. Mezzalama, H. Mouaziz, M. Ravnkar, TM. Raaymakers, JP. Renvoisé, M. Rolland, M. Santos Paiva, S. Seddas, R. van der Vlugt, A. Vučurović et F. Petter. 2023. "What did we achieve through VALITEST an EU project on validation in plant pest 1 diagnostics?" *PhytoFrontiers* - Special issue "Diagnostic Assay Development and Validation: The Science of Getting it Right". <https://doi.org/10.1094/PHTOFR-03-22-0026-FI>.

- Communications internationales

Cellier, G. et Y. Pecrix. 2023. "The *Ralstonia solanacearum* species complex in the age of epidemiology: Exploration of its molecular diversity and population structure." 7th International Bacterial Wilt Symposium, Montevideo, Uruguay, 19-24 March.

Chabirand, A., A. Moreau, H. Mouaziz, I. Robène, O. Pruvost et G. Anthoine. 2023. "Comparative assessment of molecular tests for the detection of *Xanthomonas citri* pv. *citri* in the framework of European H2020 project Valitest." Poster 16èmes Rencontres Plantes-Bactéries, Aussois (73) - France.

Cunty, A., S. Paillard, C. François, C. Rivoal, G. Cellier, A. Chabirand et V. Olivier. 2023. "Missions of the Plant Health Laboratory as a National Reference Laboratory regarding detection of *Ralstonia solanacearum* species complex." 7th International Bacterial Wilt Symposium, Montevideo, Uruguay, 19-24 March.