



## Rapport annuel d'activité, année 2024

### Laboratoire National de Référence

**Tous virus excepté les virus sur bananier et plantes tropicales, virus de la Sharka (PPV), virus de la pomme de terre, virus sur agrumes et pepino mosaic virus sur semences vraies**

**Nom du responsable du LNR**

Pascal Gentit

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

Laboratoire de la santé des végétaux — station d'Angers

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

Unité bactériologie, virologie, détection des OGM (BVO)

## **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 de l'Union et partie B : organismes de quarantaine présents sur le territoire de l'Union
- du Règlement d'exécution 2019/2072EC
- du Règlement d'exécution 2022/1941EC

Liste détaillée en annexe

## **Les faits marquants de l'année**

- Compte tenu de la déréglementation du fig mosaic virus (FMV), d'une baisse du volume d'analyse de détection du tomato leaf curl new delhi virus (ToLCNDV), et de la modification des exigences de confirmation d'analyse sur beet necrotic yellow vein virus (BNYVV), l'activité analytique globale du LNR est en baisse par rapport à 2023.
- Dans le cadre de la gestion de foyers, le tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV) a constitué plus de 50% des analyses de première intention et de confirmation réalisées par le LNR au cours de l'année.
- En raison d'une problématique suspectée d'être d'origine virale, en production de tomate, sur l'île de la Réunion, pour la première fois une campagne de diagnostic basée sur le séquençage haut débit a été mise en œuvre.
- Au cours de l'année, le LNR a assuré la validation d'une méthode de détection séquençage haut débit d'agents pathogènes et a contribué à la finalisation d'un addendum au document guide OEPPO concernant la détection de virus par technique de séquençage haut débit (HTS). Les travaux de validation ont fait l'objet d'une soumission d'article scientifique.
- Dans le cadre de ses activités de recherche et de développement, le LNR a entre autres travaillé à l'acquisition de compétences concernant les essais de vécion virale par arthropodes (tests sur pucerons dans le cadre du projet AMI Resivir). Une thèse a été initiée concernant l'émergence de pathologies virales en lien avec l'introduction de nouvelles espèces cultivées en France continentale.

## **Abréviations**

APLPV: American plum line pattern virus

BCTV= Beet curly top virus

BNYVV = Beet necrotic yellow vein virus

FMV = Fig mosaic virus

HTS = séquençage haut débit

LNR = Laboratoire national de référence

LRUE = Laboratoire de référence de l'union européenne

ToBRFV = Tomato brown rugose fruit virus

ToLCNDV = Tomato leaf curl New Delhi virus

## **1. Méthodes développées ou révisées**

### **Activités relatives au développement de méthodes**

Détection des begomovirus par PCR conventionnelle sur végétal en dehors de la pomme de terre (MA073) (nouvelle méthode)

Autres activités en cours :

- Détection de virus et viroïdes par séquençage haut débit (nouvelle méthode)
- Détection du beet curly top virus (BCTV) par PCR temps réel (nouvelle méthode)
- Détection de l'americain plum line pattern virus (APLPV) (nouvelle méthode)
- Détection des ilarvirus (révision de méthode)

**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 des begomovirus par PCR conventionnelle sur végétal en dehors de la pomme de terre (MA073) (nouvelle méthode). Le genre des begomovirus regroupe un grand nombre d'organismes nuisibles réglementés de quarantaine, parmi lesquels le tomato leaf curl New Delhi virus (ToLCNDV). La méthode officialisée permet leur détection à l'aide de deux PCR, une identification est ensuite possible par séquençage Sanger.

**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**

450 analyse(s)

**Détail par type d'analyse de première intention**

Au total le LNR a réalisé en 2024, 450 analyses de 1ère intention (soit le même nombre qu'en 2022 et 140 analyses de moins qu'en 2023). Le volume d'analyses de détection des begomovirus (dont le ToLCNDV) et du FMV ont fortement baissé. En 2024, 40% des analyses concernaient le ToBRFV dont certaines analyses de première intention ont été assurées par le LNR afin d'accélérer la gestion des foyers.

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

188 analyse(s)

**Détail par type d'analyse de seconde intention**

Le volume d'analyses de confirmation a fortement baissé principalement suite à la publication de la version 3 de la MA062 (BNYVV) qui vient modifier les conditions de confirmation des analyses de 1ère intention réalisées par le réseau des laboratoires agréés. Au cours de l'année 2024, la détection du BNYVV par RT-PCR en temps réel (MA062 v3) ne représente plus que 10 analyses (257 en 2023).

Le reste des analyses de confirmation est représenté par la détection du ToBRFV par RT-PCR en temps réel (MA066 v1) avec 178 analyses. Ce chiffre est en baisse par rapport à 2022 en raison de la prise en charge d'analyses de première intention.

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

3000 analyse(s)

#### **Détail par type d'autres analyses**

Pour l'année 2024, près de 3000 analyses ont été réalisées à des fins d'études de méthodologie.

Le laboratoire a participé à deux EILA organisés par le LRUE (nepovirus et ilarvirus) et a assuré des essais bilatéraux d'aptitude concernant le BNYVV.

Des travaux de caractérisation de méthode ont été menés sur beet curly top virus (BCTV), american plum line pattern virus (APLPV) et ilarvirus ainsi que sur le protocole de séquençage haut débit développé par le laboratoire.

Enfin les agents ont été impliqués dans divers projets de recherche. Pour l'année 2024, il est pertinent de citer, tout d'abord le projet AMI Resivir dans le cadre duquel le LNR a acquis la capacité à mettre en œuvre des tests de transmission virale par insectes vecteur, ensuite un projet visant à évaluer le risque d'introduction de nouvelles pathologies virales dans le cadre de la mise en culture de nouvelles espèces sur le territoire national.

En l'absence d'outils de comptabilité analytique, le chiffre de 3000 analyses est une estimation basée sur les fiches d'enregistrement des manipulations réalisées. Il est stable par rapport aux années passées.

#### **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 : participation aux EILA nepovirus et ilarvirus organisés par le LRUE
- 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**

Non

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

Oui

**Types de matériaux de référence produits et fournis (MRE, MRI, contrôle positif ou négatif, autre)**

Contrôle positif ou négatif

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

Extraits d'acides nucléiques, matériel biologique lyophilisé

**Nombre de lots produits dans l'année**

0

**Nombre d'unités distribuées au plan national**

0

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

Stable et généralement inférieur à 5/an

**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...).**

Au cours de l'année, le LNR a participé à 7 réunions du CES santé des végétaux et à la relecture des différents avis et comptes-rendus (14 jours). Il a également participé à un groupe de travail sur le tomato fruit blotch virus (5 jours)

Le LNR contribue aux travaux du panel OEPP 'Diagnostic in virology and phytoplasmatology' par la relecture des protocoles proposées, la proposition à la révision de protocoles et la participation aux réunions du panel. Le LNR a notamment été impliqué dans un groupe de rédaction de document OEPP concernant la détection de virus/viroïdes par technique de séquençage haut débit (3 jours).

**5.3 Dossiers de demande d'agrément****Nombre de dossiers de demande d'agrément étudiés dans l'année**

0 dossier(s)

**5.4 Activités d'appui****Description de ces activités et estimation du temps consacré**

Les agents du LNR sont régulièrement sollicités par les services de l'état, et plus largement pas les divers acteurs des filières. Ces contacts sont assurés par mail ou téléphone (5j).

Le LNR a participé à l'audit d'agrément 2019/829 pour 3 laboratoires. Ces audits visaient une autorisation d'agrément pour la manipulation des organismes de quarantaine. 2 audits ont été réalisés en présentiel et 1 en documentaires (9 jours)).

**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**

8 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**

Des essais bilatéraux ont été mis en place avec les laboratoires agréés et assurant des analyses de détection du BNYVV selon la méthode MA062 (2 laboratoires sur les 3 que compte le réseau reçoivent des échantillons et ont pu être évalués).

**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 – 8 laboratoires participants

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

2 session(s) de formation

**Détail de ces activités, durée moyenne des sessions et nombre de participants par session**

Deux sessions d'échanges et de formation ont été organisé au cours de l'année suite à une non-conformité lors de l'EILA 23TOBFRV. Les deux sessions d'échange ont duré entre 1 et 2 heures pour 5 participants.

**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**

Non

## **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)**

Non

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

| Acronyme             | Titre   | Statut   |
|----------------------|---|----------|
| ANR Phytopivirus     | Measuring and mapping the plant virus richness at the ecosystem scale   | en cours |
| EVA GLOBAL           | European virus archive goes Global  | terminé  |
| Euphresco 2020-G-346 | Data sharing initiative   | terminé  |
| Euphresco 2019-I-321 | Community Network for practices in Plant Virology   | terminé  |
| Euphresco 2023-E-447 | Valorisation of HTS output data in view of a timely risk assessment of regulated or emerging plant viruses (VALORHIGHTS)                  | en cours |
| Euphresco 2023-I-430 | Continued Community Network for practices in Plant Virology (VIRNET2)   | en cours |
| Resivir              | Influence de la résistance aux produits de protection des plantes sur la capacité de transmission de virus phytopathogènes par un vecteur | en cours |
| Thèse                | Émergence de pathologies virales en lien avec l'introduction de nouvelles espèces cultivées en France                                     | 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 - on Viruses, Viroids and Phytoplasmas Consortium Netherlands Institute for Vectors, Invasive plants and Plant health (NIVIP - Pays Bas), National Institute of Biology (NIB - Slovénie) et Research Centre for Plant (CREA - Italie)

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

Oui

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

Oui

**Questions posées au LRUE par le LNR dans l'année**

Sans objet

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

Sans objet

**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 « Tous virus excepté les virus sur bananier et plantes tropicales, virus de la Sharka (PPV), virus de la pomme de terre, virus sur agrumes et pepino mosaic virus sur semences vraies »**

#### **Virus de quarantaine et réglementés**

| <b>Règlement d'exécution (UE) 2021/2285 partie A : organismes de quarantaine non présents sur le territoire Européen</b> |  |
|--|--|
| N°   | Organisme  |
| 1.   | Beet curly top virus [BCTV00]  |
| 2.   | Begomovirus, à l'exception des virus suivants: Abutilon mosaic virus [ABMV00], Papaya leaf crumple virus [PALCRV], Sweet potato leaf curl virus [SPLCV0], Tomato leaf curl New Delhi Virus [TOLCND], Tomato yellow leaf curl virus [TYLCV0], Tomato yellow leaf curl Sardinia virus [TYLCSV], Tomato yellow leaf curl Malaga virus [TYLCMA], Tomato yellow leaf curl Axarquia virus [TYLCAX] |
| 3.   | Black raspberry latent virus [TSVBLO]  |
| 4.   | Chrysanthemum stem necrosis virus [CSNV00]   |
| 5.   | Cowpea mild mottle virus [CPMMV0]  |
| 6.   | Lettuce infectious yellows virus [LIYV00]  |
| 7.   | Melon yellowing-associated virus [MYAV00]  |
| 8.   | Rose rosette virus   |
| 9.   | Squash vein yellowing virus [SQVYVX]   |
| 10.  | Tomato chocolate virus [TOCHV0]  |
| 11.  | Tomato marchitez virus [TOANV0]  |
| 12.  | Tomato mild mottle virus [TOMMOV]  |
| 13.  | Virus de Cydonia Mill., de Fragaria L., de Malus Mill., de Prunus L., de Pyrus L., de Ribes L., de Rubus L. et de Vitis L.:  |
| 14.  | American plum line pattern virus [APLPV0]  |
| 15.  | Apple necrotic mosaic virus  |
| 16.  | Blueberry leaf mottle virus [BLMOV0]   |
| 17.  | Cherry rasp leaf virus [CRLV00]  |
| 18.  | Cherry rosette virus   |
| 19.  | Cherry rusty mottle associated virus [CRMAV0]  |
| 20.  | Cherry twisted leaf associated virus [CTLAV0]  |
| 21.  | Grapevine berry inner necrosis virus [GINV00]  |
| 22.  | Grapevine red blotch virus [GRBAV0]  |
| 23.  | Grapevine vein-clearing virus [GVCV00]   |
| 24.  | Peach mosaic virus [PCMV00]  |
| 25.  | Peach rosette mosaic virus [PRMV00]  |
| 26.  | Raspberry latent virus [RPLV00]  |
| 27.  | Raspberry leaf curl virus [RLCV00]   |
| 28.  | Strawberry chlorotic fleck-associated virus  |
| 29.  | Strawberry leaf curl virus   |
| 30.  | Strawberry necrotic shock virus [SNSV00]   |
| 40.  | Temperate fruit decay-associated virus   |

| <b>Règlement d'exécution (UE) 2021/2285 partie B : organismes de quarantaine présents sur le territoire Européen</b> |  |
|--|--|
| N°   | Organisme  |
| 1.   | Tomato leaf curl New Delhi virus [TOLCND]                |
| <b>2019/2072EC Annexe III : organismes de quarantaine de zone protégée</b>   |  |
| N°   | Organisme  |
| 1.   | Beet necrotic yellow vein virus [BNYVV0] (zone Bretagne) |

## Autres textes

| N | Organisme                                | Type  | Texte de référence                                       |
|---|--|-------|--|
| 5 | Tomato brown rugose fruit virus [ToBRFV] | Virus | Décision d'exécution (UE) <b>2023/1032</b> du 25/05/2023 |

## 2019/2072EC Annexe IV : organismes réglementés non de quarantaine de l'Union (ORNQ)

Partie C: ORNQ concernant les matériels de multiplication de la vigne

Partie D: ORNQ concernant les matériels de multiplication de plantes ornementales et d'autres végétaux destinés à la plantation à des fins ornementales

Partie I: ORNQ concernant les matériels de multiplication de légumes et les plants de légumes, à l'exclusion des semences

Partie J: ORNQ concernant les matériels de multiplication de fruits et les plantes fruitières destinées à la production de fruits

Partie K: ORNQ concernant les semences de *Solanum tuberosum*

| Partie   | ORNQ ou symptômes causés par l'ORNQ            | Végétaux destinés à la plantation, à l'exclusion des semences (genre ou espèce)  |
|----------|--|--|
| Partie C | Arabis mosaic virus [ARMV00]                   | Vitis L.   |
|          | Grapevine fanleaf virus [GFLV00]               | Vitis L.   |
|          | Grapevine fleck virus [GFKV00]                 | Porte-greffes de Vitis spp. et leurs hybrides à l'exception de Vitis vinifera L.   |
|          | Grapevine leafroll associated virus 1 [GLRAV1] | Vitis L.   |
|          | Grapevine leafroll associated virus 3 [GLRAV3] | Vitis L.   |
| Partie D | Impatiens necrotic spot tospovirus [INSV00]    | Végétaux destinés à la plantation, à l'exclusion des semences Begonia x hiemalis Fotsch, Impatiens L. New Guinea Hybrids   |
|          | Tomato spotted wilt tospovirus [TSWV00]        | Végétaux destinés à la plantation, à l'exclusion des semences Begonia x hiemalis Fotsch, Capsicum annuum L., Chrysanthemum L., Gerbera L., Impatiens L. New Guinea Hybrids, Pelargonium L. |
| Partie I | Leek yellow stripe virus [LYSV00]              | Allium sativum L.  |
|          | Onion yellow dwarf virus [OYDV00]              | Allium cepa L., Allium sativum L.  |
|          | Tomato spotted wilt tospovirus [TSWV00]        | Capsicum annuum L., Lactuca sativa L., Solanum lycopersicum L., Solanum melongena L.   |
|          | Tomato yellow leaf curl virus [TYLCV0]         | Solanum lycopersicum L.  |
| Partie J |  |  |
|          | Apple chlorotic leaf spot virus [ACLSV0]       | Cydonia oblonga Mill., Malus Mill., Prunus avium L., Prunus armeniaca L., Prunus cerasus L., Prunus  |

| Partie | ORNQ ou symptômes causés par l'ORNQ  | Végétaux destinés à la plantation, à l'exclusion des semences (genre ou espèce)   |
|--------|--|---|
|        |  | <i>domestica</i> L., <i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D. A. Webb, <i>Prunus persica</i> (L.) Batsch, <i>Prunus salicina</i> Lindley, <i>Pyrus</i> L.  |
|        | Apple flat limb agent [AFL000]   | <i>Malus</i> Mill.  |
|        | Apple mosaic virus [APMV00]  | <i>Corylus avellana</i> L., <i>Malus</i> Mill. <i>Prunus avium</i> L., <i>Prunus armeniaca</i> L., <i>Prunus cerasus</i> L., <i>Prunus domestica</i> L., <i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A. Webb, <i>Prunus persica</i> (L.) Batsch, <i>Prunus salicina</i> Lindley, <i>Rubus</i> L. |
|        | Apple star crack agent [APHW00]  | <i>Malus</i> Mill.  |
|        | Apple rubbery wood agent [ARW000]  | <i>Cydonia oblonga</i> Mill., <i>Pyrus</i> L., <i>Malus</i> Mill.   |
|        | Apple stem-grooving virus [ASGV00]   | <i>Cydonia oblonga</i> Mill., <i>Malus</i> Mill., <i>Pyrus</i> L.   |
|        | Apple stem-pitting virus [ASPV00]  | <i>Cydonia oblonga</i> Mill., <i>Malus</i> Mill., <i>Pyrus</i> L.   |
|        | Apricot latent virus [ALV000]  | <i>Prunus armeniaca</i> L., <i>Prunus persica</i> (L.) Batsch   |
|        | Arabis mosaic virus [ARMV00]   | <i>Fragaria</i> L., <i>Olea europaea</i> L., <i>Prunus avium</i> L., <i>Prunus cerasus</i> L., <i>Ribes</i> L., <i>Rubus</i> L.   |
|        | Aucuba mosaic agent and blackcurrant yellows agent combined  | <i>Ribes</i> L.   |
|        | Black raspberry necrosis virus [BRNV00]  | <i>Rubus</i> L.   |
|        | Blackcurrant reversion virus [BRAV00]  | <i>Ribes</i> L.   |
|        | Blueberry mosaic associated virus [BLMAV0]   | <i>Vaccinium</i> L.   |
|        | Blueberry red ringspot virus [BRRV00]  | <i>Vaccinium</i> L.   |
|        | Blueberry scorch virus [BLSCV0]  | <i>Vaccinium</i> L.   |
|        | Blueberry shock virus [BLSHV0]   | <i>Vaccinium</i> L.   |
|        | Blueberry shoestring virus [BSSV00]  | <i>Vaccinium</i> L.   |
|        | Cherry green ring mottle virus [CGRMV0]  | <i>Prunus avium</i> L., <i>Prunus cerasus</i> L.  |
|        | Cherry leaf roll virus [CLRV00]  | <i>Juglans regia</i> L., <i>Olea europaea</i> L., <i>Prunus avium</i> L., <i>Prunus cerasus</i> L.  |
|        | Cherry mottle leaf virus [CMLV00]  | <i>Prunus avium</i> L., <i>Prunus cerasus</i> L.  |
|        | Cherry necrotic rusty mottle virus [CRNRM0]  | <i>Prunus avium</i> L., <i>Prunus cerasus</i> L.  |
|        | Chestnut mosaic agent  | <i>Castanea sativa</i> Mill.  |
|        | Cucumber mosaic virus [CMV000]   | <i>Ribes</i> L., <i>Rubus</i> L.  |
|        | Fruit disorders: chat fruit [APCF00], green crinkle [APGC00], bumpy fruit of Ben Davis, rough skin [APRSK0], star crack, russet ring [APLP00], russet wart | <i>Malus</i> Mill.  |
|        | Gooseberry vein banding associated virus [GOVB00]  | <i>Ribes</i> L.   |
|        | Little cherry virus 1 and 2 [LCHV10], [LCHV20])  | <i>Prunus avium</i> L., <i>Prunus cerasus</i> L.  |
|        | Myrobalan latent ringspot virus [MLRSV0]   | <i>Prunus domestica</i> L., <i>Prunus salicina</i> Lindley  |
|        | Olive leaf yellowing associated virus [OLYAV0]   | <i>Olea europaea</i> L.   |
|        | Olive vein yellowing-associated virus [OVYAV0]   | <i>Olea europaea</i> L.   |
|        | Olive yellow mottling and decline associated virus [OYMDAV]  | <i>Olea europaea</i> L.   |
|        | Pear bark necrosis agent [PRBN00]  | <i>Cydonia oblonga</i> Mill., <i>Pyrus</i> L.   |

| Partie | ORNQ ou symptômes causés par l'ORNQ        | Végétaux destinés à la plantation, à l'exclusion des semences (genre ou espèce)  |
|--------|--|--|
|        | Pear bark split agent [PRBS00]             | <i>Cydonia oblonga</i> Mill., <i>Pyrus</i> L.  |
|        | Pear rough bark agent [PRRB00]             | <i>Cydonia oblonga</i> Mill., <i>Pyrus</i> L.  |
|        | Prune dwarf virus [PDV000]                 | <i>Prunus avium</i> L., <i>Prunus armeniaca</i> L., <i>Prunus cerasus</i> L., <i>Prunus domestica</i> L., <i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D. A. Webb, <i>Prunus persica</i> (L.) Batsch, <i>Prunus salicina</i> Lindley |
|        | Prunus necrotic ringspot virus [PNRSV0]    | <i>Prunus avium</i> L., <i>Prunus armeniaca</i> L., <i>Prunus cerasus</i> L., <i>Prunus domestica</i> L., <i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D. A. Webb, <i>Prunus persica</i> (L.) Batsch, <i>Prunus salicina</i> Lindley |
|        | Quince yellow blotch agent [ARW000]        | <i>Cydonia oblonga</i> Mill., <i>Pyrus</i> L.  |
|        | Raspberry bushy dwarf virus [RBDV00]       | <i>Rubus</i> L.  |
|        | Raspberry leaf mottle virus [RLMV00]       | <i>Rubus</i> L.  |
|        | Raspberry ringspot virus [RPRSV0]          | <i>Fragaria</i> L., <i>Prunus avium</i> L., <i>Prunus cerasus</i> L., <i>Ribes</i> L., <i>Rubus</i> L.   |
|        | Raspberry vein chlorosis virus [RVCV00]    | <i>Rubus</i> L.  |
|        | Raspberry yellow spot [RYS000]             | <i>Rubus</i> L.  |
|        | Rubus yellow net virus [RYNV00]            | <i>Rubus</i> L.  |
|        | Strawberry crinkle virus [SCRV00]          | Végétaux destinés à la plantation, à l'exclusion des semences <i>Fragaria</i> L.   |
|        | Strawberry latent ringspot virus [SLRSV0]  | <i>Fragaria</i> L., <i>Olea europaea</i> L., <i>Prunus avium</i> L., <i>Prunus cerasus</i> L., <i>Prunus persica</i> (L.) Batsch, <i>Ribes</i> L., <i>Rubus</i> L.   |
|        | Strawberry mild yellow edge virus [SMYEV0] | Végétaux destinés à la plantation, à l'exclusion des semences <i>Fragaria</i> L.   |
|        | Strawberry mottle virus [SMOV00]           | <i>Fragaria</i> L.   |
|        | Strawberry vein banding virus [SVBV00]     | Végétaux destinés à la plantation, à l'exclusion des semences <i>Fragaria</i> L.   |
|        | Tomato black ring virus [TBRV00]           | Végétaux destinés à la plantation, à l'exclusion des semences <i>Fragaria</i> L., <i>Prunus avium</i> L., <i>Prunus cerasus</i> L., <i>Rubus</i> L.  |

**Publications et communications 2024  
dans le cadre du mandat**

**« Tous virus excepté les virus sur bananier et plantes tropicales, virus de la  
Sharka (PPV), virus de la pomme de terre, virus sur agrumes et pepino mosaic  
virus sur semences vraies ».**

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

- Articles de revues internationales

Lett, J. M., M. Hoareau, B. Fenelon, P. Lefeuvre, E. Parvedy, C. Clain, E. Roux, J. Minatchy, N. Cassam, A. Chabirand, L. Porcher et M. Rolland. 2024. "First Report of Tobacco Mild Green Mosaic Virus on Eggplants in Reunion Island." *Plant Disease* 108 (9): null-2938. <https://doi.org/10.1094/pdis-01-24-0252-pdn>.

Marais, A., P. Gentit, Y. Brans, J. P. Renvoise, C. Faure, A. Saison, P. Cousseau, J. Castaing, F. Chambon, A. Pion, G. Calado, M. Lefebvre, S. Garnier, F. Latour, K. Bresson, N. Grasseau et T. Candresse. 2024. "Comparative performance evaluation of double-stranded RNA high-throughput sequencing for the detection of viral infection in temperate fruit crops." *Phytopathology* (ja).  
<https://doi.org/10.1094/PHYTO-12-23-0480-R>.

Richert-Pöggeler, K. R., G. P. Accotto, T. Candresse, M. Chabannes, C. Desbiez, P. Gentit, M. Glasa, M. L. Iskra-Caruana, W. Jelkmann, A. Marais, W. Menzel, J. Mulabisana, A. Niehl, R. Pierro, L. Predajna, J. L. Romette, L. Rubino, C. Urbino, E. Verdin, H. Ziebell et K. Zikeli. 2024. "Plant viruses go global: the European Virus Archive." *Acta Horticulturae* (1392): 75-86.  
<https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2024.1392.9>.