



Rapport annuel d'activité, année 2022

Laboratoire National de Référence

Virus d'origine alimentaire dans les denrées animales et d'origine animale hors coquillages

Nom du responsable du LNR

Catherine HENNECHART-COLLETTE

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

Laboratoire de sécurité des aliments - site de Maisons-Alfort

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

Virus entériques

Les faits marquants de l'année

Développement de la méthode de détection du virus de l'encéphalite à tiques (TBEV), des Norovirus, des virus de l'hépatite A (VHA) et de l'hépatite E (VHE) dans les produits laitiers.

Développement d'une méthode de détection des Norovirus, des virus de l'hépatite A et de l'hépatite E dans les poissons.

1. Méthodes développées ou révisées

Activités relatives au développement de méthodes

Révision de la méthode de détection du génome viral et du contrôle de process par RT-qPCR lors des TIAC (ajout de la détection du TBEV) et caractérisation d'une méthode d'extraction de virus à la protéinase K, à partir de produits laitiers et de poissons.

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

2 méthode(s)

Intitulé et brève description de chacune de ces méthodes

- Extraction de virus à partir des produits laitiers et des poissons-Protéinase K (LSA-INS-1081)
- Détection du génome viral et du contrôle de process par RT-qPCR lors des TIAC (LSA-INS-1122)

Ces deux méthodes décrivent successivement l'extraction des virus des matrices alimentaires (produits laitiers, produits à base de poissons), la concentration par centrifugation en vue d'une extraction, d'une purification et d'une détection par RT-qPCR des génomes viraux.

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

151 analyse(s)

Détail par type d'analyse de première intention

Norovirus GGII: 69 analyses

Norovirus GGI: 69 analyses

TBEV: 3 analyses

VHA: 6 analyses

VHE: 4 analyses

Une diminution du nombre de demandes d'analyses a été observée en lien avec la pandémie (2020-2021) mais le niveau de demandes d'analyses en 2022 est similaire à celui d'avant la pandémie.

3.2 Analyses officielles de confirmation

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

0 analyse(s)

3.3 Autres analyses

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

8000 analyse(s)

Détail par type d'autres analyses

Les analyses par RT-qPCR ont été effectuées dans le cadre de projets de recherche et développement pour la détection des virus entériques dans les aliments. Le LNR s'est en particulier intéressé cette année au développement et à la caractérisation d'une méthode de détection de virus dans les produits laitiers et dans les plats à base de poisson.

Des analyses en culture cellulaire ont également été effectuées dans le cadre de projets de recherche pour la mise en évidence du pouvoir infectieux des virus.

Le nombre de ces analyses est stable sur les 5 dernières années.

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

- Participation à l'EILA organisé par le BIPEA: Recherche de norovirus (GI et GII) et VHA dans 4 échantillons de salades

-Participation à l'EILA organisé par le LRUE : Recherche de norovirus (GI et GII) et VHA dans 4 échantillons de surfaces de végétaux.

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)

Le LNR produit (i) des stocks viraux pour les contaminations artificielles nécessaires à la caractérisation des méthodes et pour inoculer le virus contrôle de processus, ainsi que (ii) des plasmides et ARN transcrits pour les étalons de quantification des virus lors des RT-qPCR et le contrôle externe d'amplification.

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

Souches virales, souches bactériennes recombinantes

Nombre de lots produits dans l'année

Un lot pour chaque matériau

Analyse de l'évolution (augmentation, diminution) des tendances en termes d'activité sur les 5 dernières années

Pas d'évolution notable sur les 5 dernières années. Le LNR a été nommé en 2018.

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 ...).

Le LNR est membre du CES « Evaluation des risques biologiques dans les aliments » de l'Anses et du WG 31 Virus de l'hépatite E de l'ISO/TC 34/SC 9.

Temps passé : 2 mois

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

Sans objet.

6. Animation du réseau de laboratoires agréés ou reconnus

6.1 Description du réseau

Animation d'un réseau de laboratoires agréés

Non

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

0 journée(s)

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

Non

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
	Détection des virus entériques (Norovirus, VHA et VHE) à partir de surface	en cours
	Détection du TBEV infectieux dans les produits au lait cru (collaboration LSA _n)	en cours
InfectHEV	Discrimination moléculaire entre particules infectieuses et non infectieuses du virus de l'hépatite E (collaboration LSA _n ; projet Inaporc)	terminé

9. Relations avec le CNR

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

Oui

Intitulé du CNR

CNR "Virus des Hépatites à transmission entérique (hépatites A et E)"

CNR "Virus des gastro-entérites"

Organisme porteur du CNR

Virus des Hépatites à transmission entérique (hépatites A et E):

- CHU de Toulouse, Laboratoire de Virologie, CNR-Laboratoire coordonnateur

- AP-HP Paul Brousse, Laboratoire de Virologie, CNR-Laboratoire associé

Virus des gastro-entérites : CHU de Dijon–Bourgogne, Laboratoire de Biologie et Pathologie

Rencontre organisée dans l'année avec le CNR

Non

Collaboration avec le CNR dans le cadre de la surveillance

Sans objet

Collaboration avec le CNR dans le cadre de projets de recherche

Sans objet

Autres collaborations avec le CNR, le cas échéant

Sans objet.

Transfert de matériel biologique

Non

10. Relations avec le LRUE

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

Oui

Intitulé du mandat de LRUE

Foodborne viruses, Swedish Food Agency (Livsmedelsverket, Suède)

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

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

Aucun

ANNEXES

Liste des publications et communications 2022 dans le cadre du mandat de LNR Virus d'origine alimentaire dans les denrées animales et d'origine animale hors coquillages

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

Publications scientifiques internationales

Hennechart-Collette, C., G. Gonzalez, L. Fourniol, A. Fraisse, C. Beck, S. Moutailler, L. Bournez, N.M. Dheilly, S.A. Lacour, S. Lecollinet, S. Martin-Latil, S. Perelle. 2022. Method for tick-borne encephalitis virus detection in raw milk products. *Food Microbiology*, 104. <https://doi.org/10.1016/j.fm.2022.104003>.

Hennechart-Collette C., O. Dehan, M. Laurentie, A. Fraisse, S. Martin-Latil, S. Perelle. 2022. Method for detecting norovirus, hepatitis A and hepatitis E viruses in tap and bottled drinking water. *International Journal of Food Microbiology*, 377. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2022.109757>.

Communications internationales

Hennechart-Collette, C. 2022. Virological analyses in collective catering outbreaks in France between 2012 and 2017. Communication orale, *LRUE Virus*, Uppsala, Suède, 1-2 juin.

Hennechart-Collette, C. 2022. Virological analyses in collective catering outbreaks in France between 2012 and 2017. Communication orale, *International Society for Food and Environmental Virology*, Santiago de Compostela, Espagne, 16-20 mai.