



## Rapport annuel d'activité, année 2024

### Laboratoire National de Référence

**OGM dans le maïs (parties végétatives) et pommes de terre, betteraves, riz, coton, blé et espèces potagères (semences et parties végétatives)**

**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)

## **Les faits marquants de l'année**

Le laboratoire a développé une méthode de détection d'un évènement tomate suite à une demande de la DGAL.

La mise en place attendue d'une réglementation européenne sur les NTG a entraîné la participation du LNR à plusieurs groupes de travail ou commissions dont le CES biotechnologie piloté par l'Anses et le sous-groupe de travail accolé au GMO Network de l'EFSA.

Toujours sur la thématique des NTG, le projet Horizon Europe DARWIN a démarré en janvier 2024. Ce projet, qui regroupe 14 partenaires européens, vise à explorer plusieurs pistes pour la détection des plantes obtenues par cette technologie. Le LNR travaillera en particulier sur l'approche non moléculaire de cette détection.

En septembre 2024, une thèse en collaboration avec l'INRAE de Versailles a démarré. Elle porte sur l'édition de génome de pois par méthode NTG pour étudier les voies de synthèse des strigolactones. Le LNR travaillera sur la caractérisation moléculaire de ces plantes modifiées en explorant différentes approches.

Enfin, dans le cadre de la poursuite de ses travaux de développement de nouvelles stratégies de caractérisation d'OGM inconnus le LNR a exploré l'utilisation de la technologie CRISPR-Cas12.

## **Abréviations**

ENGL: European Network of GMO Laboratories.

NTG : Nouvelles techniques génomiques

NGT : New genomic techniques

EFSA : European Food Safety Authority

IRMM : Institute for Reference Materials and Measurements

USDA : U.S. Department of Agriculture

JRC : Joint Research Center

GMO : Genetically modified organism

CRM : Certified reference material

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

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

Le laboratoire a adapté deux nouvelles méthodes publiées par le LRUE sur l'espèce maïs et une nouvelle méthode sur l'espèce tomate.

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

3 méthode(s)

### **Intitulé et brève description de chacune de ces méthodes**

Détection de l'évènement MON87419 sur maïs (test qualitatif par PCR temps réel)

Détection de l'évènement MON87429 sur maïs (test qualitatif par PCR temps réel)

Détection de la séquence de criblage Pnos sur tomate par PCR temps réel.

### **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**

357 analyse(s)

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

Le LNR ne réalise des analyses de première intention que sur maïs. Le nombre total d'analyses maïs en 2024 reste stable par rapport à 2023 (350).

#### **3.2 Analyses officielles de seconde intention**

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

0 analyse(s)

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

En l'absence de réseau de laboratoires agréés sur cette thématique, le LNR n'assure aucune analyse officielle de seconde intention.

#### **3.3 Autres analyses**

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

196 analyse(s)

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

EILA JRC : 65 analyses temps réel + 3 PCR digitale. Nombre variable suivant les années mais participation obligatoire pour le domaine de compétence du laboratoire. Le LNR a également rendu des résultats en PCR digitale en vue d'une demande d'accréditation sur cette technique.

EILV JRC : Participation variable suite à une sélection aléatoire d'un LNR parmi tous les laboratoires du réseau. Deux participations en 2024.

USDA : 34 analyses par PCR temps réel + 2 PCR digitale. Participation stable. Un échantillon par session. L'USDA a annoncé une diminution du nombre de sessions pour 2025. Le LNR a également rendu des résultats en PCR digitale en vue d'une demande d'accréditation sur cette technique.

Essai d'un nouvel organisateur d'EILA, le DLA situé en Allemagne. Deux participations en 2024.

#### **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 :

Pas d'EILA

• UE :

EILA organisés par le LRUE porté par le Joint Research Center (JRC), 2 participations ("Determination of GM soybean in tofu (T1, food) and GM maize in maize flour (T2, feed)"; "Determination of GM soybean in soy protein concentrate (T1, food) and GM maize in maize flakes (T2, food)").

• International :

EILA organisé par l'USDA, 2 participations ("USDA/AMS/FGIS Proficiency Program – Testing for the Présence of Biotechnology-derived Events in Corn and Soybean").

EILA organisé par le laboratoire DLA - Proficiency Test GmbH, 2 participations (« GMO-Determination in Feed (qualitative + quantitative) » ; « GMO-Screening I »).

**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**

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...).**

Le LNR est investi dans la commission AFNOR V03E "Méthodes de détection par biologie moléculaire" (7 jours).

Un agent du LNR est impliqué en tant qu'expert intuitu personae au sein du CES BIOTECHNOLOGIES de l'Anses (8 jours).

Un agent du LNR est impliqué au sein du GT New Genomic Techniques (NTG) au sein du réseau GMO network de l'EFSA (1 jour).

**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**

Le LNR a reçu fin septembre 2024 une demande urgente de la DGAL concernant le développement d'un test de détection d'un nouvel événement sur tomate. Le LNR a donc entrepris en accéléré un travail important de validation de méthode afin d'être en mesure de répondre à cette demande et de détecter cet événement (30 jours).

## **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**

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
	Séquençage d'évènements inconnus par stratégie d'amplification par PCR-inverse : optimisation du pipeline d'analyse (Projet interne)	en cours
	Développement d'une potentielle nouvelle méthode de détection par l'utilisation de CRISPR-Cas12(Projet interne)	en cours
DARWIN	Transition to safe and sustainable food systems through new and innovative Detection methods and digital solutions for plAnt-based pRoducts derived from neW genomic techniques, under a co-creatioN approach	en cours
Thèse CRISPPEA	CRISPR-Cas9-mediated editing of Strigolactone Pathway genes in Pea and Environmental risk Assessement	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**

Genetically Modified organisms - Joint Research Centre (JRC)

**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**

Les thèmes proposés ne correspondaient pas aux besoins spécifiques du LNR

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

Sans objet

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

Alerte du LRU sur l'arrêt de production par l'IRMM de CRM d'anciens événements de transformation (OGM). Des remontées nationales par les LNR sont en cours pour demander à la commission une remise en cause de cet arrêt.

Réduction du nombre d'EILA proposés par le LRU de 2 à 1 session par an.

**11. Détenion d'autres mandats de référence au niveau international**

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

Aucun