



Rapport annuel d'activité, année 2023

Laboratoire National de Référence

Plantes invasives

Nom du responsable du LNR

Philippe REYNAUD

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

Laboratoire de la santé des végétaux — station de Montferrier-sur-Lèz (près de Montpellier)

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

Unité entomologie et botanique

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 »

Seules les espèces exogènes du genre *Arceuthobium* (parasite des résineux) sont concernées au titre du Règlement d'Exécution 2019/2072EC du 28 novembre 2019 modifié par le Règlement d'exécution (UE) 2021/2285 ainsi que le Règlement d'exécution 2022/1941EC, mais ces taxons n'ont pas été repris dans la liste des dangers sanitaires de catégories 1 ou 2.

Les faits marquants de l'année

L'équipe réalise peu d'analyses et en l'absence de plantes dans la liste des dangers sanitaires de catégories 1 ou 2 réglementées, il n'y a pas de demandes de rédaction de méthodes officielles. L'équipe reste en revanche fortement sollicitée en appui scientifique et technique à la DGAL sur les réseaux d'observation de la flore adventice des champs cultivés (grandes cultures, vignes, cultures maraîchères, JEVI) pouvant servir à l'épidémiologie (suivi des plantes invasives ou des mauvaises herbes difficiles à gérer) ou à la phytopharmacovigilance (suivi des effets non-intentionnels des pratiques phytosanitaires sur la flore des bords de champs, non-cible des traitements).

Le volet en lien avec la phytopharmacovigilance prend une importance croissante avec un appui important du LNR au réseau 500 ENI notamment via la co-animation du projet GTP 500 ENI (dont le financement annuel est désormais intégré à la maquette Ecophyto), qui vise à coordonner l'analyse des données récoltées par le réseau 500 ENI, le co-encadrement d'une thèse soutenue le 15/06/2023, co-financée par le département SPE de l'Inrae et par l'Anses, qui a permis d'analyser et valoriser les données sur la flore et les coléoptères du réseau 500 ENI.

Concernant l'épidémiologie, dans le cadre du partenariat avec L'Institut Agro Montpellier, le LNR a co-encadré une thèse, soutenue le 9 février 2023, qui portait sur la flore adventice des vignobles en réponse aux pratiques agricoles dans un contexte de sortie du glyphosate (projet SAVING, financé par Ecophyto II+ et la région Occitanie).

Le LNR reste également impliqué dans l'enseignement supérieur avec des cours/TP/TD de malherbologie et d'écologie des invasions à L'Institut Agro Montpellier et la responsabilité depuis octobre 2020 d'un module « Ecologie des communautés » (25 h cours, TD, TP) pour des étudiants de Master 1 « Agroécologie » à L'Institut Agro Dijon.

Abréviations

DGAL : Direction générale de l'Alimentation

ENI : Effets Non-Intentionnels

GTP 500 ENI : Groupe de Travail Permanent du réseau 500 ENI (Effets Non-Intentionnels)

JEVI : Jardins, Espaces Verts et Infrastructures

1. Méthodes développées ou révisées

Activités relatives au développement de méthodes

Sans objet

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

0 analyse(s)

Détail par type d'analyse de première intention

Sans objet

3.2 Analyses officielles de confirmation

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

0 analyse(s)

Détail par type d'analyse de confirmation

Sans objet

3.3 Autres analyses

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

8 analyse(s)

Détail par type d'autres analyses

8 analyses essentiellement de la SBT. A noter la confirmation de *Solanum carolinense* (liste A2 de l'OEPP) pour la Fredon Nouvelle-Aquitaine, espèce sur laquelle le LNR avait précédemment produit une fiche de reconnaissance (qui a utilement attiré l'attention des agents FREDON sur la plante). Le nombre d'analyse est en baisse sans raison identifiée.

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)

Parts d'herbier conservé à sec

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

Spécimens de plantes séchées et conservées sous forme d'herbier

Nombre de lots produits dans l'année

25 parts d'herbiers ont été mises en collection

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

Le nombre de parts d'herbiers servant de matériaux de référence à usage interne est stable à moyen terme.

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 laboratoire a participé à d'autres activités d'expertise en tant que :

- membre du Panel « plantes invasives » de l'OEPP (4 jours de réunion pour 1 ARP sur *Ageratina adenophora*)
- membre du Comité technique de l'Observatoire des Ambroisies (2 jours – 2 réunions)
- participation du LNR au GT NTG de l'Anses « Méthodes d'évaluation des risques sanitaires et environnementaux et des enjeux socio-économiques associés aux plantes obtenues au moyen de certaines nouvelles techniques génomique » (10 jours sous forme de réunion du GT, environ 10 jours de travail hors réunion (synthèse bibliographique, rédaction).
- participation à l'expertise Inrae-Ifrémer « Impact des modes de production des produits alimentaires sous label sur la biodiversité » dans le cadre de l'affichage environnementale des produits alimentaires prévus par la loi « Climat et résilience » (10 jours sous forme de réunion du GT, environ 10 jours de travail hors réunion (synthèse bibliographique, rédaction).

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

Appui aux autorités

- Le LNR participe toujours activement au dispositif de Surveillance Biologique du Territoire – Biovigilance suivi des ENI (10 jours de réunion, ~20 jours d'analyses de données). Il anime régulièrement la lettre d'information du réseau Biovigilance 500 ENI par un article sur la flore (taxonomie, identification) ou sur le compte-rendu des premières analyses de données.
- le LNR a répondu à une demande d'appui du Ministère en charge de l'écologie concernant les risques invasifs des bambous dans le cadre de plantations de bambous prévues par un projet sollicitant le label « Bas Carbone » (échanges par mails et par visio).

Appui aux professionnels

- le LNR est également membre du Conseil Scientifique et Technique de Tela Botanica (1 jour), du Réseau Expertise Scientifique et Technique (REST) associé au Centre de Ressource sur les Espèces Exotiques Envahissantes (participation à un atelier sur les outils de prévention face aux EEE), du Conseil scientifique du Conservatoire Botanique national du bassin parisien (1 jour) et du Conseil scientifique du Conservatoire Botanique national méditerranéen de Porquerolles (2 jours).
- Le LNR a organisé le 27 février 2023 une restitution vulgarisée des résultats « flore et coléoptères » pour la FREDON et la CA de Nouvelle-Aquitaine travaux de typologie des végétations des bords de champs)

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

Le LNR a donné une formation botanique le 10 mai 2023 à Saint-Flour pour les agents des FREDON et Chambre d'agriculteurs effectuant les relevés du réseau 500 ENI dans la région Auvergne-Rhône-Alpes

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 ; 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)

Non

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

Acronyme	Titre	Statut
GT STEP 500 ENI	Groupe de Travail en STatistique, agro-Ecologie et Paysage pour détecter de Effets Non-Intentionnels	terminé
SAVING	Dynamique Spatio-temporelle des communautés d'espèces Adventives en réponse aux pratiques de gestion des sols dans les VIgNobles et conséquences pour la vigne : transition vers une gestion zéro Glyphosate.	terminé
GTP 500 ENI	Groupe de Travail Permanent pour la coordination des analyses statistiques des données issues du réseau 500 ENI	en cours
ANR AgriBiodiv	Forces structuring biodiversity in agricultural field margins (AgriBiodiv): understanding metacommunities and plant-insect interactions across an agricultural intensification gradient	en cours
BRIDGE	Building a bridge across river corridors, roadsides and arable field margins: how landscape interactions modulate taxonomic and functional plant diversity?	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

Non

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 2023 dans le cadre du mandat « plantes invasives »

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

- Publications destinées aux professionnels ou au grand public

Cordeau, S., G. Adeux, B. Chauvel, S. Giuliano, A. Rodriguez and G. Fried. 2023. "Les adventices sont-elles (bio)indicatrices ?" *TCS* 122: 8-17.

- Publications scientifiques nationales ou internationales

Boinot, S., C. Mony, G. Fried, A. Ernoult, S. Aviron, C. Ricono, E. Couthouis and A. Alignier. 2023. "Weed communities are more diverse, but not more abundant, in dense and complex bocage landscapes." *Journal of Applied Ecology* 60 (1): 4-16. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1365-2664.14312>

Bopp, M. C., E. Kazakou, A. Metay, J. Maillet, M.C. Quidoz, L. Genty and G. Fried. 2023. "Climate and management changes drove more stress-tolerant and less competitive plant communities in 40 years." *bioRxiv*: 2023.08.23.554452. <https://doi.org/10.1101/2023.08.23.554452>.

Casajus, N., E. Rievers Borges, E. Tabacchi, G. Fried and N. Mouquet. 2023. "chessboard: An R package for creating network connections based on chess moves." *The Journal of Open Source Software* 8 (90): 5753. <https://doi.org/https://doi.org/10.21105/joss.05753>.

Fried, G. 2023. "Ageratina adenophora (Spreng.) R.M. King & H. Rob. (Asteraceae) : une plante exogène au potentiel invasif sous-estimé ?" *Carnets Botaniques* 13: 1-10. <https://doi.org/10.34971/T3QJ-9087>

Fried, G., I. Poinas, L. Henckel and A. Alignier. 2023. "Major field margin vegetation types in France and their relationships with climate, agricultural landscapes and management intensity." *Botany Letters*: 1-18. <https://doi.org/10.1080/23818107.2023.2269243>

Metcalf, H., J. Bürger, C. von Redwitz, A. Cirujeda, S. Fogliatto, D. F. Dostatny, B. Gerowitt, M. Glemnitz, J. L. González-Andújar, E. Hernández Plaza, J. Izquierdo, M. Kolářová, J. Nečajeva, S. Petit, G. Pinke, M. Schumacher, L. Ulber, F. Vidotto and G. Fried. 2023. "The utility of the 'Arable Weeds and Management in Europe' database: Challenges and opportunities of combining weed survey data at a European scale." *Weed Research* 63 (1): 1-11. <https://doi.org/10.1111/wre.12562>

Poinas, I., G. Fried, L. Henckel and C. N. Meynard. 2023. "Agricultural drivers of field margin plant communities are scale dependent." *bioRxiv*: 2023.03.02.530797. <https://doi.org/10.1101/2023.03.02.530797>

Poinas, I., G. Fried, L. Henckel and C. N. Meynard. 2023. "Agricultural drivers of field margin plant communities are scale-dependent." *Basic and Applied Ecology* 72: 55-63. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2023.08.003>

Poinas, I., C. N. Meynard and G. Fried. 2023. "Functional trade-offs: exploring the effects of climate change and agricultural practices as drivers of field margin plant communities." *bioRxiv*: 2023.03.03.530956. <https://doi.org/10.1101/2023.03.03.530956>

- Ouvrages et Chapitres d'ouvrage

Kergoat, G., C. N. Meynard, G. Fried and E. Jousset. 2023. "Utilisation d'approches phylogénétiques pour mieux comprendre et prédire le potentiel invasif des espèces." In *Crises sanitaires en agriculture. Les espèces invasives sous surveillance*, edited by C. Lannou, J. Y. Rasplus, S. Soubeyrand, M. Gauthier and J. P. Rossi, 125-135. Editions Quae.

Streito, J. C. et G. Fried. 2023. "L'anthropocène : l'ère des invasions biologiques et des crises phytosanitaires." In *Crises sanitaires en agriculture. Les espèces invasives sous surveillance*, edited by C. Lannou, J. Y. Rasplus, S. Soubeyrand, M. Gauthier and J. P. Rossi, 25-38. Editions Quae.

- Communications nationales

Fried, G. and A. Albert. 2023. "Proposition d'une terminologie relative aux plantes vasculaires exogènes." Oral Les Convergences Botaniques, Montpellier, 7 et 8 octobre 2023.

- Communications internationales

Cordeau, S., G. Adeux, B. Chauvel, S. Giuliano, A. Rodriguez and G. Fried. 2023. "Les plantes adventices sont-elles (bio)indicatrices ?" Oral 25ème Conférence du COLUMA - Journées internationales sur la lutte contre les mauvaises herbes, Orléans, 5, 6 et 7 décembre 2023.