



HAL
open science

Répercussions spatiales de l'esca sur l'holobionte vigne : réponse du microbiome dans le continuum sol/feuilles

Lucile Jacquens, E van Schaik, Arnaud Mounier, Pierre-Antoine Noceto,
Célien Durney, Pauline Bettenfeld, Samuel Mondy, Pierre-Emmanuel Courty,
Sophie Trouvelot

► To cite this version:

Lucile Jacquens, E van Schaik, Arnaud Mounier, Pierre-Antoine Noceto, Célien Durney, et al.. Répercussions spatiales de l'esca sur l'holobionte vigne : réponse du microbiome dans le continuum sol/feuilles. Journées nationales des maladies du bois de la vigne, Nov 2021, Reims, France. hal-03577976

HAL Id: hal-03577976

<https://hal.inrae.fr/hal-03577976>

Submitted on 16 Feb 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Répercussions spatiales de l'esca sur l'holobionte vigne : réponse du microbiome dans le continuum sol/feuilles.

Jacquens L.¹, van Schaik E.¹, Mounier A.¹, Noceto P.-A.¹, Durney C.¹, Bettenfeld P.^{1,2}, Mondy S.¹, Courty P.-E.¹, Trouvelot S.¹

¹ Agroécologie, INRAE, Institut Agro, Univ. Bourgogne, Univ. Bourgogne Franche-Comté, F-21000 Dijon, France.

² Université de Reims Champagne Ardenne, Unité de Recherche RIBP EA4707 USC INRAE 1488, SFR Condorcet FR CNRS 3417, 51100 Reims, France.

Dans le cadre du projet Holoviti (Plan National Dépérissement du Vignoble), l'holobionte vigne est étudié, dans le continuum sol - racines - parties aériennes (SRP), chez des ceps symptomatiques (S) ou asymptomatiques (AS) de la forme lente d'esca (tigrures foliaires).

Ces recherches ont été réalisées sur une parcelle du château de Marsannay, située sur la commune de Couchey en Côte d'Or (21). Celle-ci a été choisie car elle présente simultanément trois types de dépérissements : deux liés à des agents pathogènes, respectivement viraux (agent du court-noué) et fongiques (agents de l'esca), et un lié à des dysfonctionnements physiologiques (porte-greffe 161-49C). Cette parcelle a été cartographiée et suivie cep à cep en 2019 et 2020. Le prélèvement des échantillons des différents compartiments a été réalisé en septembre, à l'apparition des symptômes d'esca, sur 8 couples de ceps (AS et S) de même âge. Les ceps AS et S de chaque couple sont voisins (même environnement) et les différents couples sont dispersés au sein de la parcelle.

Quatre analyses complémentaires ont été réalisées : (i) de la métagénomique, pour mettre en évidence de événements de co-occurrence ou de co-exclusion de certaines espèces selon que les ceps sont AS ou S ; (ii) de la transcriptomique, pour définir comment les communautés répondent à leur environnement ; (iii) de la métabolomique, indicateur le plus direct de la santé des plantes ; ainsi que (iv) des dosages enzymatiques, pour évaluer l'état de stress (notamment oxydatif) de la vigne. Dans le cadre de l'analyse métagénomique (ciblée), les amorces choisies ont visé les communautés bactériennes, fongiques (avec pour le compartiment racinaire un focus sur les communautés mycorhiziennes) et les oomycètes.

Les résultats de l'analyse des communautés bactériennes dans le continuum SRP pour le millésime 2019 révèlent une baisse de la diversité spécifique (Indice de Shannon) le long de ce dernier. On retrouve une trentaine d'embranchements de bactéries répartis sur l'ensemble des compartiments. Les compartiments « sol », « racines » et « feuilles » apparaissent différents entre eux mais cette première analyse ne permet pas de discriminer les ceps AS des individus S. Pour les compartiments « bois de greffon » et « sarments » l'étude de l'abondance des communautés bactériennes révèle des tendances (des communautés plus ou moins abondantes, voire absentes chez les ceps S), qui seront à confirmer sur le millésime 2020.

Ces premiers résultats, devront également être complétés par l'analyse des autres microbiotes (champignons et oomycètes). De plus, dans l'objectif d'appréhender le fonctionnement (ou dysfonctionnement) de l'holobionte vigne, ils devront également être rapportés aux indicateurs de fonctionnement de la plante (analysés conjointement).