

Grand Est - Colmar

Centre INRAE Grand Est-Colmar
28 rue de Herrlisheim
F - 68000 Colmar



Contact

Tél. : +33 3 89 22 49 47
sabine.wiedemann@inrae.fr

<https://www.inrae.fr/centres/grand-est-colmar>

Responsable scientifique

Sabine Wiedemann-Merdinoglu

Personnel dédié

Sabine Wiedemann-Merdinoglu
Marie-Annick Dorne
Marie-Céline Lacombe

2023, quelques chiffres

Pour la résistance au mildiou :
1400 plantes produites
17 450 disques foliaires évalués

Pour la résistance à l'oïdium :
570 plantes produites
450 disques foliaires évalués

Départements INRAE

SPE et BAP

Plateforme de phénotypage VEGOIA dédiée à l'étude de la résistance de la vigne au mildiou, à l'oïdium et au Black rot

Mission

Depuis deux décennies, l'UMR SVQV 1131 a engagé un programme d'innovation variétale dont l'objectif est de créer de nouvelles variétés de vigne durablement résistantes au mildiou, à l'oïdium mais aussi au Black rot. Ce programme s'appuie d'une part, sur un projet de recherche qui vise à identifier et à caractériser des facteurs de résistance aux pathogènes responsables de ces maladies dans des espèces apparentées à la vigne cultivée, et d'autre part, sur un programme de sélection dont l'objectif est de cumuler dans une même variété, plusieurs facteurs de résistance à chacun de ces pathogènes. Ainsi, entre 2018 et 2022 les variétés Artaban, Floreal, Vidoc, Voltis, Coliris, Lilaro, Opalor, Selenor et Sirano ont été inscrites au Catalogue Officiel des espèces et variétés des plantes cultivées en France.

Objectifs

La plateforme de phénotypage VEGOIA intervient fortement dans le déroulement de ces programmes. En effet, ces programmes reposent sur l'évaluation précise et reproductible du niveau de résistance des plantes vis à vis des pathogènes responsables du mildiou, de l'oïdium et désormais du Black rot.

La plateforme de phénotypage a pour objectifs :

- de tester, en conditions standardisées, un nombre important de génotypes et de fournir un score de résistance précis et reproductible

Cette évaluation s'applique à la production de connaissances dans les domaines suivants :

- l'identification de sources de résistance parmi des collections de ressources génétiques
 - l'identification de facteurs de résistance dans des collections d'étude
 - la validation de l'introgession de facteurs de résistance dans des géniteurs d'élite
 - La contribution à la cartographie fine de facteurs de résistance
 - l'analyse de la stabilité de facteurs de résistance vis à vis de la diversité de souches de pathogènes représentative de la diversité existante en Europe
- de développer de nouveaux outils de phénotypage adaptés au haut débit en conditions contrôlées de laboratoire ou en conditions semi-contrôlées, de serre
 - de répondre à des demandes de prestations de service vis à vis d'acteurs publics ou privés

Labellisation

Depuis 2021, la PF est labellisée CoRTecS et fait ainsi partie du réseau de plateformes scientifiques de recherche et de services de l'Université de Strasbourg, du CNRS et de l'INSERM : <https://cortecs.unistra.fr>.



Grand Est - Colmar

Centre INRAE Grand Est-Colmar
28 rue de Herrlisheim
F - 68000 Colmar



Contact

Tél. : +33 3 89 22 49 47
sabine.wiedemann@inrae.fr

<https://www.inrae.fr/centres/grand-est-colmar>

Responsable scientifique

Sabine Wiedemann-Merdinoglu

Personnel dédié

Sabine Wiedemann-Merdinoglu
Marie-Annick Dorne
Marie-Céline Lacombe

2023, quelques chiffres

Pour la résistance au mildiou :
1400 plantes produites
17 450 disques foliaires évalués

Pour la résistance à l'oïdium :
570 plantes produites
450 disques foliaires évalués

Départements INRAE

SPE et BAP

Partenariats et financement

Université de Haute Alsace, UMR SAVE Bordeaux, UMR AGAP Montpellier, UMR LIPME Toulouse, Université d'Angers, Wein Campus Neustadt (Allemagne), Weinbau Institut Freiburg (Allemagne), Université d'Udine (Italie), Réseau CorTECS (Université de Strasbourg), Conseil Interprofessionnel du vin de Bordeaux, PPRVitae



Résultats récents

Le personnel de la PF a été lauréat des Lauriers INRAE 2022 pour le prix collectif « Impact de la recherche »

De part ses équipements et l'expertise de ses personnels, la plateforme de phénotypage VEGOIA a participé à plusieurs publications majeures dans son domaine :

- Possamai, T. and Sabine Wiedemann-Merdinoglu. 2022. Phenotyping for QTL identification: A case study of resistance to *Plasmopara viticola* and *Erysiphe necator* in grapevine. *Front. Plant Sci.* 13:930954. doi: 10.3389/fpls.2022.930954
- Paineau, M., Mazet, I., Wiedemann-Merdinoglu, S., Fabre, F., and Delmotte, F. 2022. The characterization of pathotypes in grapevine downy mildew provides insights into the breakdown of Rpv3, Rpv10 and Rpv12 factors in grapevines. *Phytopathology* 112:2329-2340. doi:10.1094/PHYTO-11-21-0458-R.
- Possamai, T., Wiedemann-Merdinoglu, S., Merdinoglu, S., Migliaro, D., De Mori, G., Cipriani, G., Velasco, R., Testolin, R. 2021. Construction of a high-density genetic map and detection of a major QTL of resistance to powdery mildew (*Erysiphe necator* Sch.) in Caucasian grapes (*Vitis vinifera* L.). *BMC Plant Biology* 21:528. doi.org/10.1186/s12870-021-03174-4
- Péros, J.P., Cousins, P., Launay, A., Cubry, P., Walker, A., Prado, E., Peressotti, E., Wiedemann-Merdinoglu, S., Laucou, V., Merdinoglu, D., This, P., Boursiquot, J.M. 2021. Genetic diversity and population structure in *Vitis* species illustrate phylogeographic patterns in eastern North America. *Molecular Ecology*. 2021; 00:1–16. doi: 10.1111/mec.15881
- El Abidine, M. Z., Merdinoglu-Wiedemann, S., Rasti, P., Dutagaci, H., & Rousseau, D. 2020. Machine Learning-Based Classification of Powdery Mildew Severity on Melon Leaves. In *International Conference on Image and Signal Processing* (pp. 74-81). Springer, Cham.
- Foria, S., Copetti, D., Eisenmann, B., Magris, G., Vidotto, M., Scalabrin, S., Testolin, R., Cipriani, G., Wiedemann-Merdinoglu, S., Bogs, J., Di Gasparo, G., Morgante, M. 2020. Gene duplication and transposition of mobile elements drive evolution of the Rpv3 resistance locus in grapevine. *The Plant Journal* 101, 529–542. doi: 10.1111/tj.14551
- Dorne, M.A., Wiedemann-Merdinoglu, S., Merdinoglu, D. 2018. Conception et réalisation d'une enceinte à usage unique pour la production de spores de mildiou sur plantes de vigne. *Les Cahiers Techniques de l'INRA* (95)