

Grand Est - Colmar

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



Contact

Tél. : +33 3 89 22 49 40
catherine.reinbold@inrae.fr

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

Responsable

Catherine Reinbold (IE)

Financement

INRA/CNOC
CPER/ Région Alsace
Conseil Départemental Haut-Rhin
ANR
Colmar Agglomération

Mission et objectifs

Le thème majeur de l'UMR 1131 est l'étude des maladies de la vigne, et plus particulièrement celles causées par des champignons (oïdium et black rot), un oomycète (mildiou) et des virus (court-noué et enrroulement) transmis par vecteurs. Les programmes de recherche ont pour objectif d'identifier chez la plante, les facteurs impliqués dans la sensibilité ou la résistance, chez les agents pathogènes, les gènes responsables de l'établissement ou de la propagation de l'infection, et, dans le cas des virus, les interactions avec leurs vecteurs. L'ensemble de ces connaissances est indispensable pour identifier de nouvelles stratégies de lutte contre les maladies pour une viticulture durable.

Pour répondre à ces questions de recherche, les équipes ont développé des outils pour suivre les pathogènes au cours du cycle infectieux, tels des virus, des anticorps ou des protéines virales fusionnés à des étiquettes fluorescentes. De plus, des molécules de défense naturellement fluorescentes produites dans les tissus durant l'infection permettent d'étudier les mécanismes de défense et de résistance.

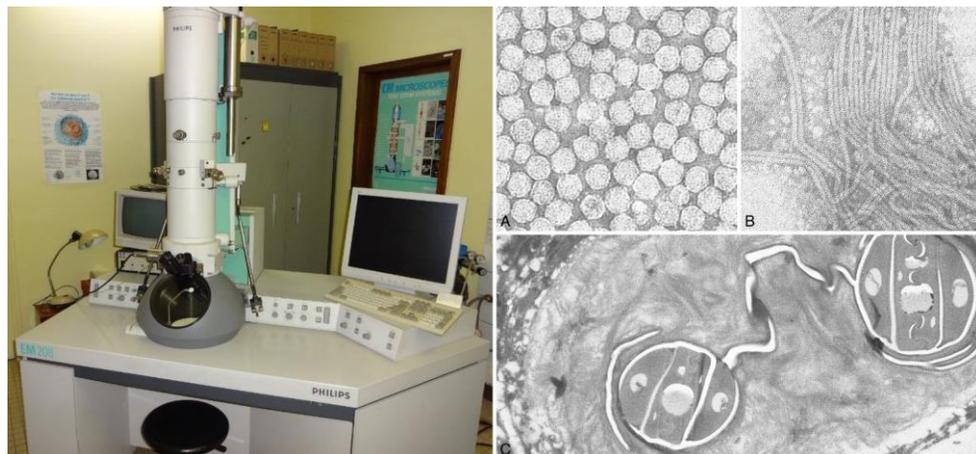
Afin de visualiser les structures des niveaux tissulaire à subcellulaire, le centre s'est doté d'un plateau d'imagerie adapté à une utilisation flexible grâce à une très large gamme de grossissements.

Organisation

Le plateau est organisé en trois sous-ensembles dédiés respectivement à la microscopie électronique à transmission, à la microscopie optique et à la macroscopie.

1. Microscopie électronique à transmission PHILIPSEM208

Associé à un ultramicrotome LEICA Ultracut UCT permettant la réalisation des coupes ultrafines d'échantillons, le microscope électronique permet de faire des observations de virus dans des tissus végétaux et dans leurs vecteurs animaux (pucerons, nématodes et cochenilles).



A : Purification virale de TuYV (polérovirus) (crédit : C. Reinbold)

B : Purification virale de GVA (vitivirus) (crédit : C. Reinbold)

C : Stylets de cochenille (crédit : C. Reinbold)

Grand Est - Colmar

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



Contact

Tél. : +33 3 89 22 49 40
catherine.reinbold@inrae.fr

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

Responsable

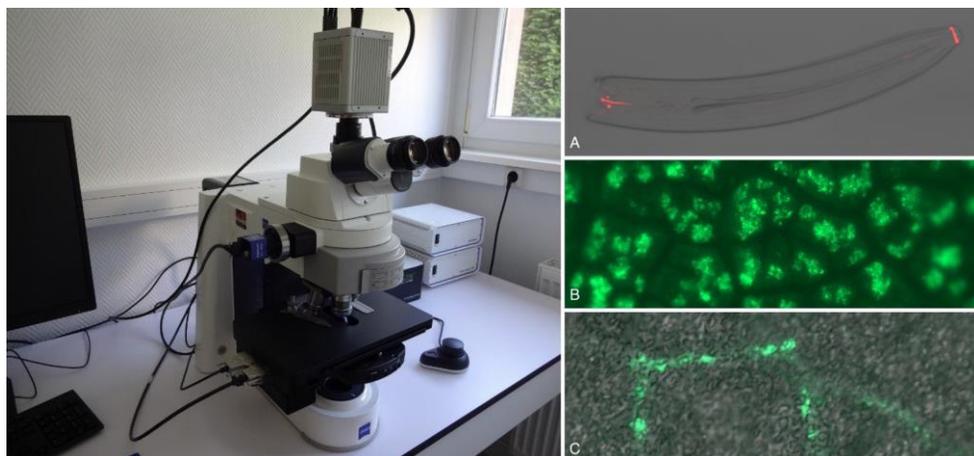
Catherine Reinbold (IE)

Financement

INRA/CNOC
CPER/ Région Alsace
Conseil Départemental Haut-Rhin
ANR
Colmar Agglomération

2. Microscopie à épifluorescence AxioImager M2 ZEISS, équipé en lumière structurée (ApoTome)

Ce microscope droit est équipé d'une platine XYZ motorisée et de deux caméras (noir et blanc, Hamamatsu ORCAR flash 4.0 LT et couleur, Axiocam 105). Il est pourvu de 5 objectifs de 5x à 63x et de trois filtres : DAPI, GFP et RFP. Le microscope est piloté par le logiciel ZEN. Ce système permettant de réaliser des sections optiques en fluorescence (imagerie confocale), de reconstituer des images-mosaïques sur des grands champs et de suivre l'évolution de systèmes biologiques au cours du temps.



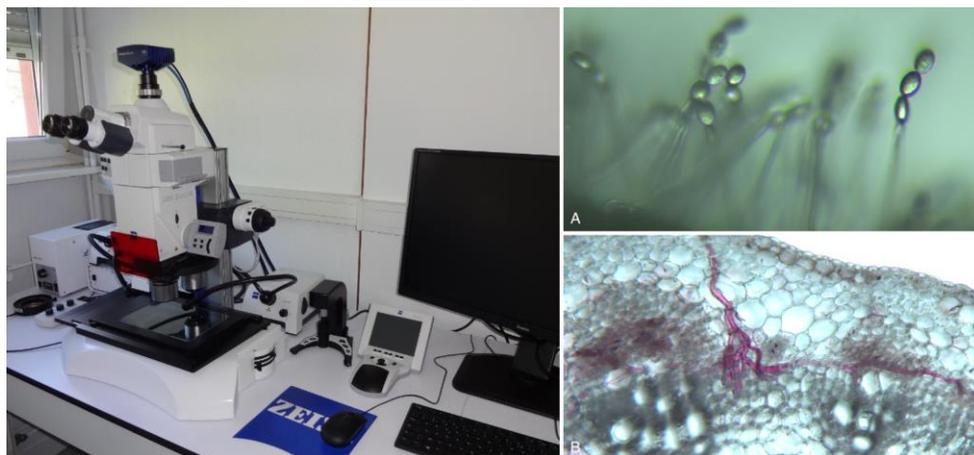
A : Visualisation du GFLV (népovirus) dans son nématode vecteur grâce à un nanobody, spécifique du virus, fusionné à la TagRFP (crédit : A. Marmonier)

B : Disque foliaire de vigne après agroinfiltration de GFP (crédit : M. C. Piron)

C : Suivi de l'infection virale dans la plante grâce à l'utilisation d'un virus fluorescent (TuYV, polérovirus) (crédit : S. Boissinot)

3. Macroscopie à épifluorescence AxioZoom V16 ZEISS

Le macroscopie permet des observations de l'échelle cellulaire à l'organe, voire la plante entière. Il est équipé d'un zoom motorisé avec un grossissement de 7 à 270x grâce à 2 objectifs. Trois filtres sont disponibles : DAPI, GFP et RFP. Il est équipé d'une caméra couleur 6 millions de pixel Axiocam 506 color et est piloté par le logiciel ZEN. Ce dispositif offre ainsi une large gamme de possibilités d'observation de structures cellulaires et tissulaires.



A : Conidies d'*Erysiphe necator* (oidium) (crédit : M. A. Dorne)

B : Stylets de cochenille dans une coupe de pétiole de vigne (crédit : C. Reinbold)

Financement