

**CARACTÉRISATION FONCTIONNELLE DE
LA PROTÉINE DE CAPSIDE ET DE LA PROTÉINE DE MOUVEMENT
DU *GRAPEVINE FANLEAF VIRUS***

Résumé

L'objectif de ce travail était d'améliorer la compréhension du mouvement et de la transmission du *Grapevine fanleaf virus* (GFLV), le principal agent de la maladie du court-noué de la vigne. Sa protéine de capsid (CP) permet la formation des virions indispensables à la protection du génome viral, au mouvement de cellule à cellule au sein de tubules formés par la protéine de mouvement (MP) du virus, et à la transmission spécifique du GFLV par son nématode vecteur.

1. Les fonctions d'encapsidation, de mouvement de cellule à cellule et à longue distance de la CP ont été découplées.

2. Un motif de la CP dont la nature est critique pour transmission du GFLV a été identifié et il porterait les déterminants de la spécificité de la transmission.

3. Des tubules fluorescents ont été produits de façon constitutive en plante. Ils permettent de compléter en *trans* un GFLV dépourvu de sa MP et semblent adaptés pour l'étude des interactions MP/CP.

4. La production de *pseudo*-particules dérivées du GFLV est possible. Celles-ci sont modifiables à façon et font de la capsid du GFLV une plateforme biotechnologique unique. De plus, c'est un puissant outil pour étudier la biologie du virus.

Mots-clés : népovirus, capsid, tubule, nématode, VLP, mouvement, transmission.

Abstract

The aim of this work was to improve the understanding of movement and transmission of *Grapevine fanleaf virus* (GFLV), the main agent of grapevine fanleaf degeneration. Its coat protein (CP) allows the formation of virions necessary for viral genome protection, for cell-to-cell movement using tubules formed by the movement protein (MP) of the virus, and for the specific transmission of GFLV by its nematode vector.

1. The CP functions in encapsidation, cell-to-cell and long-distance movements have been uncoupled.

2. A new CP motif critical for GFLV transmission has been identified. This motif could also bear determinants of transmission specificity.

3. Fluorescent tubules were produced by constitutive expression *in planta*. They allow the complementation of a GFLV deleted of its MP coding sequence and seem suitable for studying the MP/CP interactions.

4. GFLV virus-like particles can be produced and genetically modified to expose or encage proteins, showing that the GFLV capsid is a unique biotechnology platform. In addition, they are a powerful tool to study the biology of the virus.

Keywords: nepovirus, capsid, tubule, nematode, VLP, movement, transmission.