

LES MALADIES VIRALES CAUSÉES PAR LES PUCERONS : MÉCANISMES DE LA TRANSMISSION DES VIRUS

par Véronique **Brault**¹, Maryline **Uzest**², Baptiste **Monsion**¹,
Emmanuel **Jacquot**³ et Stéphane **Blanc**²

Les pucerons sont responsables de dégâts directs sur les plantes mais ils sont également particulièrement dommageables en tant que vecteurs très efficaces de nombreux virus qui peuvent entraîner des pertes sévères chez des cultures économiquement importantes. Les virus « utilisent » ces fabuleux moyens de transport que sont les pucerons pour se maintenir dans la nature et se propager de plante à plante. Bien que les processus d'acquisition des virus dans une plante infectée et de transmission à une plante saine soient liés au comportement alimentaire commun à tous les pucerons, les virions, une fois ingérés, vont suivre des routes variées et utiliser des mécanismes différents pour se maintenir dans le puceron. Le devenir des virions dans le vecteur dépend d'interactions intimes qui s'établissent entre des protéines du puceron (récepteurs) et les composants des particules virales. Certains virus sont retenus au niveau de la cuticule des pièces buccales du puceron, soit directement, soit via un ou deux facteurs viraux (« facteur assistant de la transmission ») établissant un pont moléculaire entre des récepteurs localisés sur la cuticule et les particules virales. D'autres virus circulent dans le corps de l'insecte en traversant successivement les cellules de l'intestin puis celles des glandes salivaires. Dans de très rares cas, le virus se multiplie dans le puceron, une propriété partagée notamment avec les virus humains transmis par moustiques, mais, dans la majorité des cas, le puceron agit seulement comme un transporteur « passif » de virus. Notre connaissance des mécanismes moléculaires mis en jeu lors des interactions « virus-puceron » a largement évolué ces dernières années. Alors que les protéines virales nécessaires à la transmission sont maintenant bien identifiées pour un grand nombre de virus, leur contrepartie dans le puceron, les récepteurs, reste néanmoins encore très largement inconnue et leur identification constitue le futur défi pour les années à venir. Au cours de cet exposé, une attention toute particulière sera portée aux modèles viraux dont les mécanismes de transmission par puceron sont les mieux caractérisés, à savoir les virus appartenant à la famille des *Luteoviridae* et à celle des *Caulimoviridae*.

¹ UMR SVQV, INRA-UDS, 28 rue de Herrlisheim, 68021 Colmar cedex.

² UMR BGPI, INRA-CIRAD-SupAgro, TA-A54/K, Campus international de Baillarguet, 34398 Montpellier cedex 05.

³ UMR BiO3P, INRA-Agrocampus Ouest-Université Rennes 1, BP 35327, Domaine de La Motte, 35653 Le Rheu cedex.