

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES : QUELS SONT LES APPORTS DE LA GÉNOMIQUE À L'ÉTUDE DE LA BIOLOGIE DES PUCERONS ?

par Denis **Tagu**¹

Les pucerons fascinent les biologistes depuis la seconde moitié du XVII^{ème} siècle, lorsque Réaumur posa l'hypothèse d'une reproduction en absence de mâles, hypothèse démontrée quelques années plus tard par Charles Bonnet. Si ces insectes fascinent, c'est parce qu'ils ont développé de nombreux traits adaptatifs originaux, leur permettant de répondre aux modifications de leurs environnements biotiques et abiotiques. Les exposés précédents montrent des exemples clairs de ces adaptations : une symbiose nutritionnelle obligatoire et ancienne ; une capacité à régler leur cycle de vie en fonction des saisons. Ces processus adaptatifs – ainsi que d'autres comme la plasticité phénotypique régulant leur dispersion – confèrent à ces insectes un statut de ravageurs des cultures. Les pucerons se nourrissent de la sève phloémienne de leurs plantes-hôtes : de ce fait, ils les affaiblissent, mais surtout, ils transmettent des virus circulant dans cette sève, agents de nombreuses maladies des plantes. Il s'agit donc - dans un contexte de protection de l'environnement et de préservation de la qualité des produits végétaux tout en maintenant une production accrue - de trouver des nouvelles méthodes de lutte contre ces ravageurs (lutte biologique, protection intégrée, plantes résistantes, nouveaux insecticides...).

Une des façons de progresser dans la protection des plantes contre les pucerons est d'améliorer nos connaissances sur les mécanismes fins impliqués dans les capacités d'adaptation des pucerons à leurs environnements biotiques et abiotiques. Notre époque est marquée par des progrès extraordinaires concernant la description de la structure et du fonctionnement des génomes. Ces progrès sont, depuis peu, accessibles et appliqués à la biologie des pucerons, grâce aux efforts du Consortium international pour la Génomique des Pucerons. Nous tenterons, en quelques mots, d'évoquer comment ces progrès pourront permettre à l'avenir des percées, non seulement dans le domaine de l'étude des génomes, mais également en biologie évolutive et en écologie : ce transfert de connaissances vers ces disciplines indispensables à la compréhension du fonctionnement des populations de pucerons est vital pour agir à terme sur leurs pullulations.

¹ Directeur de recherche, INRA, UMR Bio3P, BP 35327, 35653 Le Rheu cedex.