

LA VIE CLONALE ET LA VIE SEXUÉE DES PUCERONS : ASPECTS FONCTIONNELS ET EVOLUTIFS

par Jean-Christophe **Simon**¹

Les pucerons font partie des rares organismes à pouvoir se reproduire de manière sexuée ou asexuée. Cette plasticité phénotypique est considérée comme une réponse adaptative à la saisonnalité : les populations de pucerons sont clonales pendant la belle saison et forment des œufs résistants au froid par voie sexuée à la fin de l'été. Ce changement de mode reproducteur est réalisé par le même génotype et déclenché par la longueur de la nuit perçue par le cerveau ou le système visuel des pucerons. Récemment, des progrès ont été enregistrés sur les programmes génétiques impliqués dans la régulation photopériodique du mode de reproduction. Ces nouveaux acquis ont bénéficié des ressources génomiques et post-génomiques développées dans le cadre du Consortium international pour la Génomique des Pucerons. Nous présentons ici les dernières avancées sur les mécanismes de régulation génétique associés au changement du mode reproducteur. En plus d'une variation du système reproducteur à l'échelle génotypique, les pucerons possèdent également des lignées qui ont perdu la phase sexuée et qui co-existent avec celles alternant clonalité et sexualité dans leur cycle annuel. La co-existence de lignées sexuées et asexuées au sein d'une même espèce pose questions sur sa signification écologique et évolutive. Nous faisons la synthèse des connaissances accumulées sur les raisons du maintien de la reproduction sexuée chez les pucerons et sur l'origine et le devenir des lignées asexuées. En combinant des approches de génomique fonctionnelle, de génétique et d'écologie sur la plasticité et le polymorphisme du mode de reproduction des pucerons, nous espérons disposer dans un futur proche d'une vision intégrée des forces évolutives agissant sur leurs stratégies reproductives, des gènes aux populations.

¹ UMR BiO3P, INRA, Domaine de La Motte- Le Rheu-Rennes.