



L'énigme de l'asexualité des rotifères bdelloïdes enfin résolue !



Bernard Henrissat



Roxane-Marie
Barthelemy



Bénédicte Wirth

Chez les métazoaires, l'absence de reproduction sexuée est souvent considérée comme une impasse évolutive du fait de l'accumulation de mutations délétères au fil des générations. Alors comment expliquer que chez les rotifères bdelloïdes, microorganismes cosmopolites présents depuis des millions d'années, ni organes sexuels mâles, ni méiose n'aient jamais été observés ? Le projet de séquençage et l'analyse du génome tétraploïde du rotifère bdelloïde *Adineta vaga* (Davis, 1873), porté par AMU et réalisé en collaboration avec le Génomoscope et l'université de Namur, nous a permis de lever le voile sur ce mystère (Flot et al., 2013).

Nous avons pu montrer que, contrairement aux espèces sexuées, il existait chez *A. vaga* d'importants réarrangements des régions alléliques ce qui rend tout appariement méiotique impossible. Leur génome est incapable de produire des gamètes ! En revanche, nous avons trouvé de très nombreuses preuves de conversion génique et un taux particulièrement élevé de gènes d'origine non-métazoaires, probablement acquis horizontalement, qui pourraient expliquer l'adaptation



**La collaboration
entre AMU, le Génomoscope
et l'université de Namur
a permis de lever
le voile sur ce mystère.**

et la survie de cette espèce depuis des millions d'années malgré son asexualité. Ces données apportent ainsi un nouveau regard sur l'importance évolutive de la reproduction sexuée chez les métazoaires !

Genomic Evidence for Ameiotic evolution in the Bdelloid rotifer Adineta vaga

J-F. Flot, B. Hespels, X. Li, B. Noel, I. Arkhipova, E. G. J. Danchin, A. Hejnal, B. Henrissat, R. Koszul, J-M. Aury, V. Barbe, R-M. Barthélémy, J. Bast, G. A. Bazykin, O. Chabrol, A. Couloux, M. Da Rocha, C. Da Silva, E. Gladyshev, P. Gouret, O. Hallatschek, B. Hecox-Lea, K. Labadie, B. Lejeune, O. Piskurek, J. Poulain, F. Rodriguez, J. F. Ryan, O. A. Vakhrusheva, E. Wajnberg, B. Wirth, I. Yushenova, M. Kellis, A. S. Kondrashov, D. B. M. Welch, P. Pontarotti, J. Weissenbach, P. Wincker, O. Jaillon, K. Van Doninck
Nature, 2013, 500, 453-457

CONTACT

Roxane M. Barthelemy
Maître de Conférences, Aix-Marseille Université
LATP, UMR 7353, Evolution Biologique et Modélisation
roxane.barthelemy@univ-amu.fr