

La nécrophagie comme moyen de survie microbienne dans les fonds de la Mer Morte

Camille Thomas^{1*} - Vincent Grossi² – Ingrid Antheaume² – Daniel Ariztegui¹

¹ Département des Sciences de la Terre, Université de Genève, Suisse

² Laboratoire de Géologie de Lyon, Université Lyon 1, France

La Mer Morte, le lac le plus salé sur Terre, voit depuis plusieurs dizaines d'années son niveau baisser d'environ un mètre par an. Sa salinité ne fait donc qu'augmenter au fil du temps, n'autorisant que quelques organismes microbiens, dont les archées halophiles, à s'y développer. Ces archées sont particulièrement adaptées aux spécificités de la vie en milieu hypersalin, que ce soit dans la colonne d'eau oxique, ou dans les sédiments anoxiques. Un forage continental réalisé par un consortium scientifique international dans le cadre du programme ICDP a permis d'identifier les variations de la diversité de la biomasse aquatique et sédimentaire, notamment par le séquençage du gène 16S rRNA issu d'inclusions fluides et de niveaux gypseux et halitiques déposés lors des derniers 150000 ans. Ces résultats montrent que lors des périodes les plus arides, les archées halophiles du type *Halobacteria* ont systématiquement dominé l'écosystème de la Mer Morte, tandis que les eucaryotes et les bactéries semblaient absents.

Ces résultats sont remis en question suite à la découverte de lipides particuliers (des cires d'esters) dans les niveaux de sel et de gypse précipités lors des périodes de plus bas niveau du lac. Ces composés, généralement synthétisés par des bactéries ou des eucaryotes, sont ici principalement constitués de fragments isoprènes issus de la dégradation des lipides constitutifs des membranes d'archées halophiles (archaeol et extended-archaeol). D'autres présentent également des fragments d'origine eucaryote ou bactérienne. Les signatures isotopiques de ces fragments, ainsi que la présence de nombreux intermédiaires de dégradation des lipides d'archées suggèrent un recyclage de la biomasse d'archées par des bactéries. La production de ces cires d'ester permettrait le stockage de réserves d'énergie ainsi que la production de molécules d'eau dans l'environnement extrême que forment les sédiments profonds hypersalins de la Mer Morte. Cela constituerait ainsi une stratégie unique de survie pour ces bactéries censées être moins bien adaptés que les archées aux conditions de vie en Mer Morte, étendant ainsi nos connaissances sur le recyclage de la matière organique sédimentaire et les limites de la vie au sein de la biosphère profonde.

Merci de ne rien inscrire dans cette zone et ne pas modifier les marges des pieds de page et entêtes.

Mots-Clés : lipides, hypersalin, archées, bactéries, biosphère profonde, sédiments lacustres

Merci de ne rien inscrire dans cette zone et ne pas modifier les marges des pieds de page et entêtes.